جـــامعة أم القـــــــرى
معهد خادم الحرمين الشريفين لأبحاث الحج
قسم البحـــوث البيئـية والصحيـــة

دراسة ميكروبية عن التلوث بمراحل الذبح المختلفة في المجزرة الحديثة بالمعيصم

الباحثـــــون

د . أسامة السعيد إبراهيم حسانين	الباحث الرئيس (معهد خادم الحرمين الشريفين)
د . رمضـــــان علي محمد بدران	باحث مشارك (مركز فقيه للأبحاث والتطوير)
د . عبد الرحمـــن أبو الخير عوف	مساعد باحث (مستشفى النــور التخصصي)
د . محمـــد ملهم القطــــــاني	مساعد باحث (الإدارة الطبيـــــــــــة)

بحث مقدم إلى معهد خادم الحرمين الشريفين لأبحاث الحج

موسم حج ١٤٢٢هـ

مكة المكرمة

بسم الله الرحمن الرحيم

قالوا سبحانك لا علم لنا إلا ما علمتـــنا إنك أنت العليم الحكيم (٣٢)

سورة البقرة

صدق الله العظيم

بسم الله الرحمن الرحيم

شكـــــر وتقـــــدير

* **إلى سعادة الأستاذ الدكتور** / **أسامة بن فضل البار** **حفظه الله**

عميد معهد خادم الحرمين الشريفين لأبحاث الحج – جامعة أم القرى

نشكر سعادته على التشجيع المستمر والدائم لنا ، تسهيل كل الإجراءات وإذلال العقبات التي أمامنا مما أدي إلى نجاح وإخراج هذا البحث .

* **إلى سعادة الدكتور / أحمد بن يوسف برقاوي** سلمه الله

رئيـــس قســـم الـــبحوث البيـــئية والصحية بمعهد خادم الحرمين الشريفــــين لأبحـــاث الحج – جامعة أم القرى .

نشـــكر سعادته على المساندة المستمرة والمتواصلة مع توفير كل متطلبات البحث ووقوفه بجوارنا دائماً ليلاً ونهاراً أثناء تنفيذ هذا البحث .

* نشكر سعادة الدكتور / **أحمد بن محمد كنساره** **سلمه الله**

رئيس قسم الأحياء بكلية العلوم التطبيقية – جامعة أم القرى .

وأعضـــاء هيـــئة التدريس والعاملين بالقسم على المساعدة الفعالة التي ساهمت في إستكمال البحث وإخراجه .

* نقدم خالص الشكر إلى معالي الدكتور / أحمد محمد على **سلمه الله**

مديـــر البـــنك الإســـلامي للتنمية بجدة على تسهيل العمل داخل المجزرة الحديثة والحصول على العينات اللازمة لإجراء البحث أثناء عملية الذبح خلال موسم الحج .

* نشـــكر قسم الحركة والشئون الإدارية بالمعهد على تنظيم وتسهيل مهام البحث مما أدى إلى نجاحه .

* نشـــكر جمـــيع الـــزملاء والأخوة الذين قدموا المساعدة لنا أثناء تنفيذ خطوات البحث وجزاهم الله عنا خير الجزاء .

ندعو الله أن يوفقنا لمزيد من الجهد والعطاء والعمل لخدمة معهدنا العظيم والبلد الحبيب وأن يهيئ لنا من أمرنا رشـــــدا .

والسلام عليكم ورحمة الله وبركاته

الباحث الرئيس

د / أسامة السعيد إبراهيم حسانين

قسم البحوث البيئية والصحية

معهد خادم الحرمين الشريفين لأبحاث الحج

جامعة أم القرى

المحتـــــويات

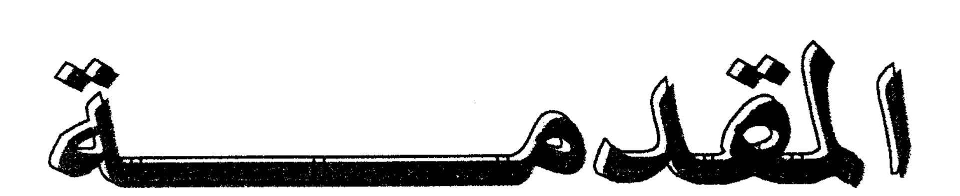
الصفحـــة

قائمة الجداول الخاصة بالبحث

رقم الجدول		الصفحة

قائمة الأشكال الخاصة بالبحث

رقم الشكل		الصفحة
١٥ –	يوضـــح مـــيكروب الســـبحي على وسط غذائي الماكونكي بعد ٧٢ ساعة ومعزول من الذبيحة بعد السلخ { × ١٠٠٠ } ----------------------------	٣١
١٦ –	يوضـــح مـــيكروب الياستيريلا على وسط غذائي الماكونكي بعد ٧٢ ساعة ومعزول من الذبيحة بعد السلخ { × ١٠٠٠ } .---------------------------	٣١
١٧ –	يوضـــح مـــيكروب الكوريـــني على وسط غذائي الماكوتكي بعد ٧٢ ساعة ومعزول من الذبيحة في غرفة التبريد { × ٤٠٠ }. ---------------------------	٣٢
١٨ –	يوضـــح ميكروب الكليبسيلا على وسط غذائي النيوترنت آجار بعد ٧٢ ساعة ومعزول من السير الأتوماتيكي { × ١٠٠٠ }. --------------------------	٣٢


المقدمة

المقـــــــدمة

تأخذ تربية الأغنام في المملكة العربية السعودية إهتماماً كبيرا من المسؤولين نظـــرا لأنها تساعد على زيادة التطوير الإجتماعي والإقتصادي والدخول للمربين والقائمين على خدمة المشاريع وهذا يؤدي إلى توفير الإحتياجات اللازمة للشعب من اللحوم للإستهلاك المحلي وأيضا من منتجات الألبان الناتجة من هذه المشاريع. ونظـــرا لإقامـــة فريضة الحج سنوياً فإن المنتج المحلي من الأغنام والماعز لا يكفي الإســـتهلاك المحلي ولا الحجاج والمعتمرين لقضاء الهدى والأضاحي خلال موسم الحـــج ولذلـــك فإن المملكة العربية السعودية متمثلة في البنك الإسلامي للتنمية يقوم بإستيراد ما يقرب من مليون رأس سنوياً من الأغنام والماعز من مختلف دول العالم المنتجة للأغنام لإكتفاء الإحتياجات المطلوبة من ذبائح الهدى والأضاحي .

تعتـــبر الأغـــنام خط الدفاع الثالث للشعوب في إنتاج اللحوم بعد الأبقار والجمـــال ولحومها تحتوي على نسبة عالية من البروتين قد تصل إلى ٢٢% ولهذا يتطلب شروط صحية سليمة عند الذبح لإنتاج لحوم نظيفة داخل المجزرة وتكون خالـــية أو قلـــيلة التلوث لحد ما (فيها النسب المسموح بها من التلوث البكتيري) وهذا يعتمد على إستيراد قطعان سليمة وخالية من الإصابة بالأمراض ويشترط أن يـــرافق الرسالة من الحيوانات المستوردة شهادة صحية مدون بها الأمراض الشائعة في القطـــر المصدر مع ذكر آخر تحصين قد أجرى قبل إنتقال هذه الحيوانات بمدة لا تزيد عن ستون يوما .

مـــن المعـــروف بأن تربية الأغنام غير مكلفة لأنها تتغذى على الأعشاب الخضراء التي تنمو في الصحراء بعد سقوط الأمطار في موسم الشتاء وأيضا تتغذى عـــلى المتـــبقي مـــن المحاصيل الزراعية بعد حصادها من الأرض وباقي أيام العام تتغذى على كميات بسيطة من حبوب الشعير أو الأعلاف المركزة .

وجــود الكائنات الدقيقة (الميكروبات) في الأغنام يسبب أمراض وبائية ومعديــة قد تؤثر على صحة الحيوان مما يؤدي إلى حدوث تلوث ميكروبي للحوم والــذي ينــتج إمــا من هذه الأمراض أو عن طريق الملوثات الأخرى الموجودة بالمجزرة مثل الجزارين وعمال التغليف أو عن طريق الأدوات والآلات المستخدمة وتسبب هذه الميكروبات خسارة إقتصادية كبيرة نتيجة نفوق الحيوانات المصابة بالأمراض الوبائية وأيضا لفقد منتجات اللحوم والألبان وصناعة الجلود.

مــن العوامل التي تؤثر على سرعة فساد اللحوم زيادة معدل نمو البكتريا على سطح اللحوم حيث وجد أن البكتريا أسرع في النمو عن الخميرة ، والخميرة أسرع في النمو من العفن ، وتوجد عوامل أخرى بيئية لها تأثير واضح على درجة فســاد اللحوم منها الخصائص الطبيعية للحوم سواء كانت ذبائح كاملة أو قطع صــغيرة أو لحــوم مفــرومة . وهذا يرجع إلى معدل إنتشار الأوعية الليمفاوية والدمويــة داخــل الــلحوم مما يساعد على سرعة نمو وتكاثر البكتريا ، وأيضاً الخصائص الكيميائية التي تؤثر على معدل نشاط البكتريا لبعض المكونات الغذائية مــثل الــبروتين ، الدهــون ، الجليكوجين بجانب الأملاح المعدنية وتوجد بعض العوامل الأخرى المساعدة للنمــو مثل محتــوى كمية المــاء داخــل اللــحم (Moisture) ، معــدل تركــيز أيون الأيدرجين (PH) ، درجة الحرارة وأخيراً كمية الأكسجين المتاحة لنمو الميكروبات داخل الأنسجة .

نظراً لأهمية الذبائح واللحوم للحجاج والمواطنين فقد قام الباحثون بإجراء دراســة ميكروبية عن التلوث بمراحل الذبح المختلفة في المجزرة الحديثة بالمعيصم . وتم إختــيار المجزرة الجديدة " البديلة " لأهميتها وقدرتها الفائقة في طاقة التشغيل أثــناء موســم الحج وخلال أيام التشريع للذبح التي تبدأ من فجر يوم ١٢/١٠ وتســتمر حتى مغرب يوم ١٢/١٢ من شهر ذي الحجة . أخذت العينات وهي عــبارة عن مسحات من الذبائح والأشياء الأخرى قد غمرت في محلول الببتون

المـــائي داخل أنابيب بلاستيكية معقمة " Swabings " ويكون المحلول بنسبة ١٠ جرام ببتون / لتر ماء معقم أي بتركيز ١ % .

تنقسم الدراسة إلى عدة خطوات : -

(١) – جمـــع العيـــنات " Swabings " من حوالي عدد ١٢ موقع تؤخذ من ثلاث مصادر أساسية ورئيسية تشمل : -

(أ) – أخذ مسحات من الذبيحة خلال خمس مراحل هي :

١ – الرقبة بعد الذبح مباشرة .

٢ – على جانبي الجسم والظهر بعد السلخ والتجويف .

٣ – بعد غسيل الذبيحة .

٤ – أثناء عملية التبريد (في غرفة التبريد) .

٥ – بعد التغليف والتجميد النهائي للذبيحة .

(ب) – أخذ مسحات من الأدوات والآلات المستعملة وتشمل :

١ – السكين .

٢ – آلة الرافعة .

٣ – السير الأتوماتيكي .

٤ – المنضدة (أثناء التغليف) .

٥ – حامل الذبائح المتحرك داخل الثلاجة الكبيرة .

(ج) – أخذ مسحات من أيدي العاملين مثل :

١ – أيدي الجزارين .

٢ – أيدي عمال التغليف .

(٢) – تم تحضـــين هذه العينات في حضانات خاصة وعلى درجة ٣٧ ° م ولمـــدة ٢٤ ســـاعة . ثم عمـــل مزارع بكتيرية بالأطباق من البكتريا التي نمت سابقـــاً

بمعدل (١ مليلتر / مزرعة) ثم تحضن ثانيةً في الحضانة ولمدة ٢٤ ← ٤٨ ساعة وعلى درجة ٣٧° م .

(٣) - تم عمـــل تعداد للمستعمرات البكتيرية في الأطباق بإستخدام عدادات خاصة تســـمى (Colony Counters) وعمـــل تصنيف لهذه المستعمرات لمعرفة خصائص كل نوع من الميكروبات كما هو مبين في جدولي رقم (١ ، ٢) .

(٤) – تم عمـــل فحـــص ميكروسكوبي (مجهري) بإستخدام الصبغات الكيميائية الخاصة للتعرف على نوع الميكروبات وتصنيفها عن طريق الشكـــل الظـــاهري (المورفولوجي) ومواصفات كل نوع .

(٥) – عمـــل إختـــبار حساسية لبعض المطهرات القوية وتجريبها على الميكروبات المعزولة لتوضيح أفضل نوع مطهر للقضاء على هذه الميكروبات معملياً مع تثبيت وقت التحضين لذلك (٢٤ ساعة) والتركيز لكل الأنواع ٥ % .

(٦) – الربط بين أنواع الميكروبات المعزولة والأمراض المعدية والمشتركة الناتجة عنها والتي تنتقل من الحيوان للإنسان .

(٧) – عمـــل التوصـــيات اللازمة وإخطار الجهات المسئولة عن المجازر وتطهيرها وأيضـــاً المســـئولة عن إستيراد الأغنام وإبلاغهم بنوعية التلوث والأمراض المحتمل وجودها والنصح بعمل برنامج تطهيري شامل للحيوانات والمجزرة .

خطة البحث والطرق العملية

خطة البحث والطرق العملية المستخدمة

أجـــري هذا البحث في معهد خادم الحرمين الشريفين لأبحاث الحج بجامعة أم القـــرى – قســـم البحوث البيئية والصحية – معمل الميكروبيولوجي وخطة البحث تتركز في عمل دراسة ميكروبية عن التلوث بمراحل الذبح المختلفة بالمجزرة الحديـــثة في المعيصم وذلك خلال فترة الذبح التي تبدأ من فجر يوم ١٢/١٠ حتى مساء يوم ١٢/١٢ أثناء موسم الحج لعام ١٤٢٢ هـــ .

وتتلخص خطوات البحث والعمل في الآتي : –

١ – قـــدر الـــتلوث ووجوده في المصادر المختلفة بالمجزرة الحديثة أثناء عملية الذبح وتتمـــثل هذه المصادر في الذبيحة ، أيدي العاملين ، الأدوات والآلات المستعملة أثناء الذبح .

٢ – تحضـــين العيـــنات أو المســـحات " Swabings " الـــواردة من المجزرة في حضـــانات خاصة على درجة ٣٧° م ولمدة ٢٤ ساعة . ثم عمل مزارع بكتيرية بالأطـــباق مـــن البكتريا النامية سابقاً بمعدل (١ مليلتر / مزرعة) وتحضن مرة أخرى في الحضانة ولمدة ٢٤ ← ٤٨ ساعة على درجة ٣٧° م .

٣ – عمل تعداد " عد " للمستعمرات البكتيرية النامية في الأطباق بإستخدام عدادات خاصة ،عمل تصنيف لهذه المستعمرات لمعرفة خصائص كل نوع من الميكروبات.

٤ – عمـــل فحـــص ميكروسكوبي (مجهري) بإستخدام الصبغات الكيميائية لمعرفة نـــوع المـــيكروبات وتصـــنيفها عـــن طريق الشكل الظاهري (المورفولوجي) ومواصفات كل نوع وتصويرها بقوى تكبير مختلفة (عدسات) بإستخدام ستريو ميكروسكوب (بقسم الأحياء – كلية العلوم التطبيقية – جامعة أم القرى).

٥ - عمـــل إختـــبار الحساســـية " Sensitivity test " لبعض المطهرات مثل الفورمـــالين ، الفيـــنول ، البيـــتادين ، الديتول ، أخيراً مطهر داك وتجريبها على البكـــتريا المعـــزولة للحصـــول على أفضل نتيجة لكل مطهر وتأثيره في قتل هذه المـــيكروبات معملـــياً (in Vetro) مع تثبيت درجة التركيز ٥ % ووقت التحضين ٢٤ ساعة لجميع المطهرات المستخدمة .

٦ - الـــربط بين أنواع الميكروبات المعزولة والأمراض المشتركة الناتجة عنها وتأثيرها على صحة الإنسان .

٧ - عمـــل التوصيات اللازمة وإخطار الجهات المسئولة عن إستيراد الأغنام والمتمثلة في البـــنك الإســـلامي للتنمـــية وأمانة العاصمة المقدسة وإبلاغهم بنوع التلوث والأمـــراض المحـــتمل وجودها في الأغنام والإرشاد بعمل برنامج تطهيري شامل للحيوانات والمجازر بإستخدام مطهرات آمنة في التركيز وعالية الكفاءة .

قدر التلوث ووجوده في المصادر المختلفة بالمجزرة الحديثة :

١ - تم تجمـــيع عدد (٢٥٢ عينة من المسحات " Swabings ") من عدد ١٢ موقـــع داخـــل المجزرة وتركزت هذه المواقع في ثلاث مصادر رئيسية وأساسية ، تشـــمل الذبـــيحة أثناء الذبح وقد أختير منها خمس مواقع هي الرقبة بعد الذبح مباشـــرة ، من على جانبي الجسم والظهر بعد السلخ والتجويف ، من بعد غسيل الذبـــيحة ، أثـــناء عملـــية التبريد " تيبس الذبيحة في غرفة التبريد " ، بعد تجميد الذبيحة في الثلاجة . وتم أخذ عينات من الأدوات والآلات المستخدمة في المجزرة مـــثل السكين ، آلة الرافعة ، السير الأتوماتيكي ، المنضدة المستخدمة أثناء تغليف الذبائح وأخيراً تم أخذ مسحات من أيدي الجزارين وأيدي عمال التغليف .

٢ - تم أخذ هذه العينات بمعدل سبعة عينات لكل موقع يومياً ولمدة ثلاث أيام ، التي تعتـــبر أيـــام الذبح والتشريع حيث بدأت من فجر يوم ١٢/١٠ وإستمرت حتى

مســاء يــوم ١٢/١٢ من شهر ذي الحجة خلال موسم حج عام ١٤٢٢ هــ .
وبعــد جمــع العينات أرسلت مباشرة من المجزرة إلى معمل الميكروبيولوجي بمقر معهــد خــادم الحرمين الشريفين لأبحاث الحج – قسم البحوث البيئية والصحية لاستكمال وإجراء خطوات البحث .

نمو وعزل الميكروبات من العينات الملوثة الواردة من المجزرة :

أ – العينات (المسحات) : " Swabings "

١ – يــتم إستلام العينات يومياً وتدون في جداول خاصة بها بيانات عن تاريخ أخذ العينة ، إسم الموقع ، نوع العينة .

٢ – يــتم تحضين العينات المأخوذة مباشرة في الحضانات وتكون في وضع رأسي مع ضــبط درجــة الحرارة على ٣٧° م ولمدة ٢٤ ساعة ، في اليوم التالي بإستخدام ماصــة معقمــة يــتم ســحب (١ مليلتر) من العينة السابقة (الببتون المائي بالمــيكروب) ووضــعه بالطبق البتري أمام النار (موقد بنــزن) ويتم توزيعها بإنتظام بعمل حركة دائرية للطبق (Rotation) ويكرر هذا العمل لزرع عدد ٦ طبق لكل عينة موزعة كالآتي :

٢ طبق للوسط الغذائي نيوترنت آجار ،

٢ طبق للوسط الغذائي ماكونكي آجار ،

٢ طبق للوسط الغذائي سابرود آجار .

ثم يحضــنوا عــلى درجــة ٣٧° م ولمــدة تتراوح من ٢٤ ← ٤٨ ساعة لنمو المســتعمرات البكتيرية والفطرية الدالة على نوع التلوث والخصائص المميزة لها .
وكما هو موضح بالجدولي رقم (١ ، ٢) وبالأشكال من رقم (١ : ١٢) .

٣ – تسجل البيانات الخاصة بكل عينة من حيث شكل المستعمرات ، لونها ، حجمها ، عددها وتدون هذه النتائج كما هو مبين بالجدولي رقم (١ ، ٢) وللتمييز بين الأنواع المختلفة كما هو موضح في الأشكال من (١ : ١٢) .

٤ – يتم عمل عد لهذه المستعمرات باستخدام أجهزة خاصة تعرف بعداد المستعمرات (colonies Counter) وعدد المستعمرات يشير إلى معدل نمو الميكروب على الوسط الغذائي المستنبت عليه ويوضح معدل تلوث العينة (مزرعة / مليلتر) .

ب – الأوساط الغذائية المستخدمة : " Media "

١ – البيتون المائي ---------------------- Peptone Water .

٢ – النيوترنت آجار ---------------------- Nutrient agar .

٣ – الماكونكي آجار ---------------- MacConkey agar .

٤ – السابرود آجار --------------------- Sabaroud agar .

الأوساط الغذائية والمستنبتات حضرت تبعاً لمرجع (كريك شانك وآخرون عام ١٩٧٥ م) .

Cruick - shank et al. (1975).

ج – الصبغات المستخدمة " Stains "

١ – صبغة الجرام Gram's Stain وهذه تتكون من ٤ مراحل هي :

- صبغة الجنتيانا -------------- Gentian or crystal violet .
- اليود -------------------------- Gram's Iodine .
- الكحول الإيثيلي -------------------- Ethyl alcohol .
- الفوكسين ------------ Fuchsin or carbol fuchsin .

- مع كل مرحلة تترك الشريحة مدة معينة ولتكن ١ ← ٢ دقيقة ثم تغسل جيداً بماء الصنبور (Tap water) ببطء وهدوء تام ثم تجفف بورق الترشيح وتؤخذ للفحص الميكروسكوبي .

٢ – صبغة الجيمسا (Giemsa stain) وتثبت بالكحول الميثيلي .

٣ – صبغة الليشمان (Leishman's stain) وتثبت بالكحول الميثيلي .

٤ – صبغة الميثيلين الأزرق (Methylene Blue) .

الفحص الميكروسكوبي (المجهري) :

١ – يؤخذ جزء من العينة بإستخدام ساق معدنية خاصة تعرف بالـ (Platenum loop) بعد تعقيمها حرقاً بالنار (موقد بنزن) ويعمل بها مسحات على شرائح زجاجية نظيفة ، ثم تترك لتجف في الهواء أو تثبت بالتسخين الهين (heated with gentelly) .

٢ – تصبغ الشريحة بصبغة الجرام بمراحلها الأربعة كما ذكر من قبل ثم تغسل بالماء الجاري ببطء وتجفف ثم تفحص مجهرياً لكي يمكن التعرف والتمييز بين أنواع الميكروبات المختلفة وكما هو مبين في الجدول رقم (١) والذي يوضح فيه الشكل ، الحجم ، النوع ، الترتيب وأيضاً الصبغة المستخدمة . ويكرر هذا العمل مع جميع العينات المأخوذة من كل المواقع للتعرف على نوع الميكروب المعزول وتسجيله على أحد طرفي الشريحة وأيضاً يدون في جداول خاصة ، يتم تصوير الأنواع بقوى التكبير المختلفة (X ٤٠٠ ، X ١٠٠٠) . بإستخدام ستريوميكروسكوب بقسم الأحياء – كلية العلوم التطبيقية – جامعة أم القرى وكما هو مبين بالأشكال من (١٣ ← ١٨) .

جدول رقم (١) : الفحص المجهري للبكتريا المعزولة من مصادر التلوث المختلفة داخل المجزرة الحديثة : —

نوع البكتريا / الخصائص	الكوريني	العنقودي	السبحي	الباستيريلا	الكليبسيلا	السودوموناس	السالمونيلا
النوع	موجب الجرام	موجب الجرام	موجب الجرام	سالبة الجرام	سالبة الجرام	سالبة الجرام	سالبة الجرام
الشكل	عصوي — شكل حبات السبحة ، شكل أسطواني مثل دانة المدفع	خلايا كروية مرتبة على شكل عناقيد	خلايا كروية أو بيضاوية مرتبة	خلايا كروية أو كروية عصوية	عصوية الشكل	خلايا عصوية أسطوانية لها هدبين على القطبين	خلايا عصوية قصيرة
الحجم	العرض من ٥و← ٦و ، الطول من ١ ← ٣ ميكرون	قطرها يتراوح من ٨و ← ١ ميكرون	يتراوح القطر من ١ ← ٢ ميكرون	الطول من ٢و ← ٦و ، العرض ٤و ميكرون	الطول ١ ← ٣ ، العرض ٥و ← ١ ميكرون	العرض ٥و ، الطول من ١ ← ٣ ميكرون	الطول من ٢ ← ٤ ، العرض ٣و ميكرون
الترتيب	على شكل حروف صينية أو سلاسل قصيرة ، فردي ، زوجي	سلاسل قصيرة أو طويلة أو على هيئة عناقيد	أزواج أو على شكل سلاسل قصيرة وطويلة	فردية أو زوجية	فردية ، زوجية ، على شكل سلاسل قصيرة	متحركة ولها أهداب على الطرفين	فردية ، زوجية ، سلاسل قصيرة بها أهداب
الصبغة المستخدمة	صبغة الجرام	صبغة الجرام	صبغة الجرام	الجرام ، الليشمان	الجرام ، الليشمان	الجرام ، الليشمان	الجرام ، الليشمان

جدول رقم (٢) : الخصائص المميزة للبكتريا المعزولة من مصادر التلوث المختلفة داخل المجزرة الحديثة : –

الخصائص / نوع البكتريا	الكوريني	العنقودي	السبحي	الباستيريلا	الكليبسيلا	السودوموناس	السالمونيلا
الوسط الغذائي المستخدم	– نيوترنت آجار – ماكونكي – آجار مرمم	– نيوترنت آجار – ماكونكي آجار	– ماكونكي آجار – آجار مرمم	الأوساط العادية – آجار مرمم	– ماكونكي آجار – نيوترنت آجار – الأوساط العادية	– ماكونكي آجار – نيوترنت آجار	الأوساط العادية
شكل المستعمرة	صغيرة ومحببة ورمادية ، مستديرة مثل قطرة الندى	دائري أو مدور أو مقعر ناعم	مدورة وشكل قطرة الندى	مستديرة	صغيرة ومستديرة	كبيرة ومتسعة ومتعرجة الحواف	مستديرة وناعمة
حجم المستعمرة	صغيرة الحجم قطرها يتراوح من ١ ← ٢ مليمتر	القطر ٤ مليمتر	القطر من ١ ← ٢ مليمتر	متوسطة تتراوح من ٢ ← ٤ مليمتر	قطرها ١ مليمتر	كبيرة ورقيقة ومتسعة	القطر من ٢ ← ٣ مليمتر
اللون	رمادية اللون ومدورة وتميل إلى اللون الوردي	تتراوح من الأبيض إلى البرتقالي	صفراء اللون ذات ملمس محبب	تتراوح من اللون الفلورسنت إلى اللون الأزرق	اللون الوردي أو البمبي	تلون الوسط الغذائي باللون الأزرق المخضر أو الأبيض المزرق	يميل إلى اللون الأبيض الرمادي
فترة الحضانة ودرجة الحرارة	٢٤ ← ٤٨ ساعة عند ٢٢ ← ٣٧° م	٢٤ ساعة تقريباً عند ٣٧° م	٢٤ ساعة عند ٣٧° م	٢٤ ← ٤٨ ساعة عند ٣٧° م	٢٤ ← ٤٨ ساعة عند ٣٧° م	٢٤ ساعة عند ٣٧° م	٢٤ ساعة عند ٣٧° م

إختبار الحساسية للمطهرات :

(الفورمالين – الفينول – البيتادين – الديتول – داك) .

تم أخـــذ عـــدد ٣٥ مـــن عزلات البكتريا المختلفة المتعرف عليها وهي مـــيكروب العـــنقودي ، السبحي ، الكوريني (السل الكاذب) ، الباستيريلا ، الكليبســـيلا ، السودوموناس ثم أخيراً السالمونيلا . وقد تم إختبار قُدرة وحساسية كـــل مـــيكروب لـــلمطهرات المختلفة والتي أستخدمت في هذه الدراسة وهي الفورمـــالين ، الفينول ، البيتادين ، الديتول وأخيراً مطهر داك . وكان التـــركيز ٥ % في كل الأنواع ومدة التحضين ٢٤ ساعة .

وأخذت هذه العزلات من المزارع البكتيرية السابقة وبعد أن عُمل لها تنقية وإعـــادة زرع وعزل " Subculture " ثم زرع عدد ٥ طبق لكل نوع بكتريا من المطهرات الخمسة مع إستخدام ورق الترشيح الصغير (قطر القرص ٢ سم) المتشـــبع بالمطهـــر وتم إجراء إختبار الحساسية على وسط غذائي النيوترنت آجار والمـــاكونكي آجار وذلك بناءاً على مرجع **ثورنسبري وبيكر** عام (١٩٨١ م) والـــذي أكد أن الأطباق يجب إستعمالها خلال سبعة أيام من تحضيرها ، فيها تم أخذ ١ مليلتر من شـــربة النيـــوترنت (Nutrient Broth) ويحضـــن مع ٣ ← ٥ مستعمرة من البكتريا المراد إختبارها وبعدها تحض على درجة ٣٧° م ولمدة ساعتين .

يؤخـــذ (١و) مليلتر من هذه المزرعة وتوزع على سطح الطبق وتنتشر وتـــترك لتجف لمدة ١٥ ← ٣٠ دقيقة عند ٣٧° م ، تغمر أقراص ورق الترشيح في المطهر المراد إختباره وتكون درجة التركيز ثابتة لكل المطهرات ٥ % ، تترك عـــند درجة حرارة الغرفة لمدة ٣٠ دقيقة ثم توضع بدقة في مركز الطبق ثم تحضن عند ٣٧° م ولمدة ١٨ ← ٢٤ ساعة .

مناطق النمو المنخفض للبكتريا (Zoones of inhibition) تقاس بمسطرة خاصة تسمى الأدمة ، هذه الطريقة أستخدمت تبعاً **لثورنسبري وبيكر** عام (١٩٨٨ م) وسجلت النتائج في جدول رقم (١١) .

الأمراض الناتجة عن الميكروبات المعزولة وتأثيرها على صحة الإنسان :

وجد أن الميكروبات التي عزلت من الذبائح ، أيدي العاملين ، الأدوات والآلات المستخدمة في المجزرة تسبب بعض الأمراض الخطيرة على صحة الإنسان وخصوصاً في حالات التلوث الشديد أو الإصابة الشديدة والبعض منها يعطي أعراض واضحة منها القيء ، الغثيان ، إرتفاع درجة حرارة الجسم ، تقلصات وإسهال . ومن هذه الأمراض السل الكاذب والذي ينتج عنه خراريج صديدية يكون سببها ميكروب الكوريني (الوتدي) ، أيضاً مرض الدفتيريا عند الأطفال ، الالتهاب الرئوي ، التسمم لدموي ، الحمى القرمزية والروماتيزمية ، إلتهاب الجهاز البولي التناسلي وإلتهاب الكلى وغيرها . وذكرت هذه الأمراض والأعراض الناتجة عنها في الجدول رقم (١٢) .

عمل التوصيات اللازمة :

إخطار الجهات المسئولة عن تطهير المجازر قبل وبعد الذبح وأيضاً المسئولية عن إستيراد الأغنام والمتمثلة في البنك الإسلامي للتنمية وإبلاغهم بنوع التلوث والأمراض المحتمل وجودها في الأغنام وإرشادهم بعمل برنامج تطهيري شامل للحيوانات والمجازر بإستخدام المطهرات المذكورة بالبحث مثل الفورمالين ، الفينول ، البيتادين ، الديتول وأخيراً مطهر داك ولكن أفضلهم الفورمالين لأنه ذات تأثير قوي على جميع الميكروبات المعزولة وسريع المفعول .

نتائج البحث والمناقشة

جدول رقم (٣) :مصادر التلوث وعدد العينات الواردة من المجزرة خلال فترة الذبح : –

م	الموقع	عدد الأيام	عدد العينات اليومية	عد العينات الكلية	عدد العينات الملوثة	%
١	الرقبة بعد الذبح	٣	٧	٢١	٨	٣٨
٢	الذبيحة بعد السلخ	٣	٧	٢١	٥	٢٣,٨
٣	الذبيحة بعد الغسيل	٣	٧	٢١	٧	٣٣,٣
٤	الذبيحة في غرفة التبريد	٣	٧	٢١	٥	٢٣,٨
٥	الذبيحة المجمدة	٣	٧	٢١	٤	١٩
٦	يد الجزار	٣	٧	٢١	٦	٢٨,٦
٧	يد عمل التغليف	٣	٧	٢١	٨	٣٨
٨	سكينة الذبح	٣	٧	٢١	٩	٤٢,٨
٩	رافعة الذبائح	٣	٧	٢١	٧	٣٣,٣
١٠	السير الأتوماتيكي	٣	٧	٢١	٦	٢٨,٦
١١	المنضدة	٣	٧	٢١	٨	٣٨
١٢	حامل الذبائح بالثلاجة	٣	٧	٢١	٤	١٩
الإجمـــــــــالي				٢٥٢	٧٧	٣٠,٥

جدول رقم (٤) : نسبة التلوث البكتيري والفطري في العينات الواردة من المجزرة خلال فترة الذبح : -

نوع العينات	التلوث البكتيري		التلوث الفطري		نسبة العينات الملوثة إلى الكلية
	العدد	%	العدد	%	
مسحات	٤٨	٦٢,٣	٢٩	٣٧,٧	٧٧ / ٢٥٢ = ٣٠,٥
إجمالي التلوث	٤٨ / ٢٥٢	١٩	٢٩ / ٢٥٢	١١,٥	

جدول رقم (٥) : نسبة التلوث البكتيري في المصادر المختلفة للعينات الواردة : –

مصدر العينات الواردة	عدد العينات الكلية	عدد العينات الملوثة	%
الذبيحة	١٠٥	١٦	١٥,٢
أيدي العاملين	٤٢	٠٩	٢١,٤
الأدوات والآلات المستخدمة	١٠٥	٢٣	٢١,٩
الإجمـــــــــالي	٢٥٢	٤٨	١٩

جدول رقم (٦) : عدد البكتريا المعزولة من الذبائح الملوثة في المجزرة الحديثة خلال فترة الذبح :-

نوع البكتريا / مصدر العينة	العدد الكلي للبكتريا المعزولة	Coryne. Sp.	Staph. Sp.	Strept. Sp.	Pasteur. Sp.	Klebsiella Sp.	Pseudomonas Sp.	Salmonella Sp.
الرقبة بعد الذبح	١٣٣	٣٢	٢٢	١٧	١٩	٧	١٦	٢٠
الذبيحة بعد السلخ	١٧٤	٣٤	٤١	٢٤	٢٥	٤	٢٢	٢٤
الذبيحة بعد الغسيل	١١٥	٢٦	١٨	١٢	١٣	١٥	١٤	١٧
الذبيحة في غرفة التبريد	١٦٨	٢٨	٣٢	٢٢	١٠	٢٦	٢١	٢٩
الذبيحة المجمدة	٩٠	١٦	٢٠	٨	١٣	١٠	١٢	١١
الإجمالي	٦٨٠	١٣٦	١٣٣	٨٣	٨٠	٦٢	٨٥	١٠١
%	١٠٠	٢٠	١٩,٦	١٢,٢	١١,٨	٩,١	١٢,٥	١٤,٨

جدول رقم (٧) : عدد البكتريا المعزولة من أيدي العاملين الملوثة في المجزرة الحديثة خلال فترة الذبح : –

نوع البكتريا / مصدر العينة	العدد الكلي للبكتريا المعزولة	Coryne. Sp .	Staph . Sp .	Strept . Sp .	Pasteurella. Sp .	Klebsiella Sp .	Pseudom - onas Sp .	Salmonella Sp .
يد الجزار	١١٠	٢١	١٥	١٦	١٤	١٨	١٠	١٦
يد عامل التغليف	١٩٢	٣٨	٤٣	٢٩	٢٢	٢٣	١٨	١٩
الإجمـــــــالي	٣٠٢	٥٩	٥٨	٤٥	٣٦	٤١	٢٨	٣٥
%	١٠٠	١٩,٥	١٩,٢	١٤,٩	١١,٩	١٣,٦	٩,٣	١١,٦

جدول رقم (٨) : عدد البكتريا المعزولة من الأدوات والآلات الملوثة في المجزرة الحديثة خلال فترة الذبح : -

نوع البكتريا / مصدر العينة	العدد الكلي للبكتريا المعزولة	Coryne. Sp.	Staph. Sp.	Strept. Sp.	Pasteur. Sp.	Klebsiella Sp.	Pseudomonas Sp.	Salmonella Sp.
سكينة الذبح	١١٥	٢٣	١٧	١٧	٧	٢٧	٣	٢١
رافعة الذبائح	١٥٩	٤٢	٣٦	٢٨	١٤	١١	٢٠	٨
السير الأتوماتيكي	١٤٧	٣٣	٢٥	١٦	٢٦	١٨	١٧	١٢
المنضدة	١٣٢	٢٤	٣١	١٨	٩	١٢	١٦	٢٢
حامل الذبائح بالثلاجة	٨٤	١٧	١٦	١٤	١٧	٨	١٢	-
الإجمـــــــالي	٦٣٧	١٣٩	١٢٥	٩٣	٧٣	٧٦	٦٨	٦٣
%	١٠٠	٢١,٨	١٩,٦	١٤,٦	١١,٥	١١,٩	١٠,٧	٩,٩

جدول رقم (٩) : إجمالي التلوث من الأنواع البكتيرية المختلفة والمعزولة من المصادر الرئيسية : –

نوع البكتريا / مصدر العينة	العدد الكلي للبكتريا المعـزولة	Coryne. Sp.	Staph. Sp.	Strept. Sp.	Pasteur. Sp.	Klebsiella Sp.	Pseudom - onas Sp.	Salmonella Sp.
الذبيحة	٦٨٠	١٣٦	١٣٣	٨٣	٨٠	٦٢	٨٥	١٠١
أيدي العاملين	٣٠٢	٥٩	٥٨	٤٥	٣٦	٤١	٢٨	٣٥
الأدوات والآلات المستخدمة	٦٣٧	١٣٩	١٢٥	٩٣	٧٣	٧٦	٦٨	٦٣
الإجـــــمالي	١٦١٩	٣٣٤	٣١٦	٢٢١	١٨٩	١٧٩	١٨١	١٩٩
%	١٠٠	٢٠,٦	١٩,٥	١٣,٧	١١,٧	١١	١١,٢	١٢,٣

جدول رقم (١٠) : يوضح الأعداد (مستعمرة / مليلتر) والأنواع الفطرية المعزولة من عينات الذبائح خلال مراحل الذبح المختلفة : –

أنواع الفطريات / مصدر العينة	العدد الكلي للفطريات المعزولة	Aspergillus SP .	Aspergillus niger	Aspergillus Flavus	Aspergillus parasiticus	Aspergillus terreus	Fusarium SP .	F.moniliforme	F. Solani	Trichoderma	Cladospo - rium SP .	Alternaria alternata	Curvularia SP .	Stachybot - rys SP .	Penicillium SP	P.chrysogenum	P.citrinum	RhiZopus SP
الرقبة بعد الذبح	٠٢٥	٠٨	٠٨	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	٣	١	٢	٣
الذبيحة بعد السلخ	٢١٠	٨٤	٤٥	١٧	٢٢	–	٤	–	٤	٦	–	–	٢	٤	٩	٩	–	٤
الذبيحة في التبريد	١٤٦	٣٧	١٣	٢٠	٤	–	٥	٢	٣	١٣	٨	٩	–	٣	٥	٥	–	١٩
يد الجزار	٠١٩	٣	–	٣	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	٣	٣	–	٧
السكين	٠٠٨	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	٣	٣	–	٢
السير	٣١٩	٧٩	٣٣	٢١	١٩	٦	٨	٥	٣	٢٦	١١	٣٢	٧	٩	٢٤	١٥	٩	١٢
المنضدة	٢١٣	٣٤	١٤	١٥	٥	–	٣	٢	١	٣	–	٣٠	–	١٥	٢٨	٢٥	٣	٣٥
الإجمالي	٩٤٠	٢٤٥	١١٣	٧٦	٥٠	٦	٢٠	٩	١١	٤٨	١٩	٧١	٩	٣١	٧٥	٦١	١٤	٨٢
%	٩٩,٨٢	٢٦	١٢	٨,١	٥,٣	٠,٦	٢,١	٩٦و	١,٢	٥,١	٢و –	٧,٥	٩٦و	٣,٣	٨	٦,٥	١,٥	٨,٧

ملحوظة : باقي المواقع لا يوجد بها تلوث فطري .

جدول رقم (١١) تأثير المطهرات المختلفة على أنواع البكتريا المعزولة بإستخدام إختبار الحساسية : -

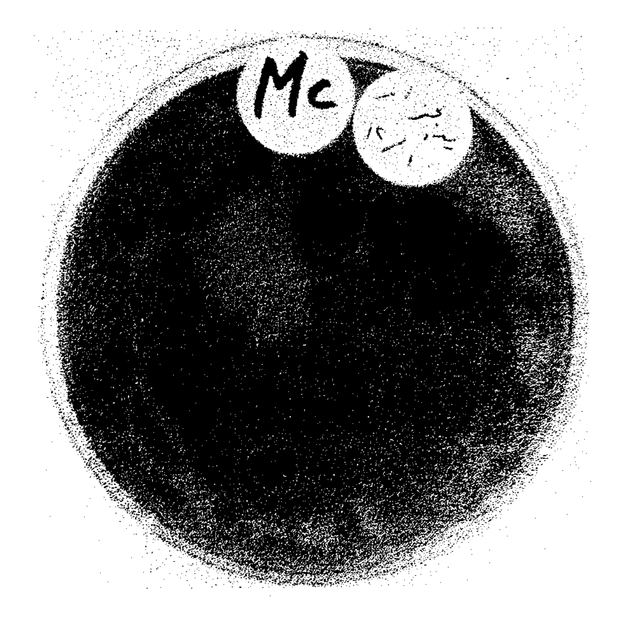
أنواع المطهرات / أنواع البكتريا	التركيز	فترة الحضانة	الفورما لدهيد	الفينول	البيتادين	الديتول	داك
الكوريني	٥ %	٢٤ ساعة	+ + + +	+ + +	+ + +	+ +	+ +
العنقودي			+ + + +	+ +	+ + +	+ +	+ +
السبحي			+ + + +	+ +	+ + +	+ +	+ +
الباستيريلا			+ + + +	+ + +	+ +	+ +	+ +
الكليبسيلا			+ + + +	+ +	+ + +	+ +	+ +
السودوموناس			+ + + +	+ +	+ +	+ +	+ +
السالمونيلا			+ + + +	+ +	+ +	+ +	+ +

- + + + + حساسية عالية للمطهر .
- + + + حساسية متوسطة للمطهر .
- + + حساسية خفيفة للمطهر .

جدول رقم (١٢) : الأمراض الناتجة من الإصابة بأنواع البكتريا المعزولة من عملية التلوث : –

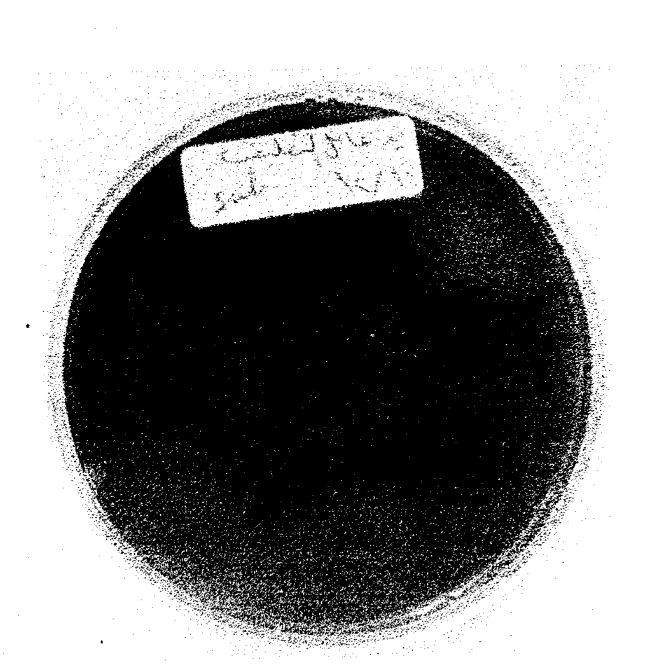
أنواع البكتريا	الكوريني Coryne. Sp .	العنقودي Staph . Sp .	السبحي Strept . Sp .	الباستيريلا Pasteurella Sp .	الكلبيسيلا Klebsiella Sp .	السودوموناس Pseudom - onas SP .	السالمونيلا Salmonella Sp .
الأمراض الناتجة	١ – الالتهاب في الغدد الليمفاوية ينتج عنها خراريج صديدية لونها رمادي مخضر . ٢ – الهزال والنحافة ٣ – تسمم دموي . ٤ – الدفتيريا .	١ – تسمم غذائي . ٢ – التهاب رئوي . ٣ – تسمم دموي . ٤ – نزلات معوية . ٥ – التهاب الثدي . ٦ – خراريج صديدية .	١ – الحمى القرمزية ٢ – التهاب الحلق المتقرح . ٣ – حمى روماتيزمية ٤ – التهاب الكلى .	١ – التهاب الشعب الهوائية . ٢ – التهاب رئوي حاد مع نزف داخلي في حالة الإصابة الشديدة	توجد متطفلة على الماء والتربة ، توجد في الأمعاء وتسبب نزلة معوية ، توجد في الجهاز التنفسي وتسبب التهاب رئوي وممكن تسبب التهاب الثدي .	١ – التهاب الجهاز البولي التناسلي ينتج عنه صديد بالبول . ٢ – مغص وتقلصات . ٣ – التهاب رئوي صديدي .	١ – التسمم الغذائي ٢ – قيء وغثيان . ٣ – إسهال شديد .

ملحوظة : يتم القضاء على هذه الميكروبات بالغليان الكامل أثناء عملية الطهي .



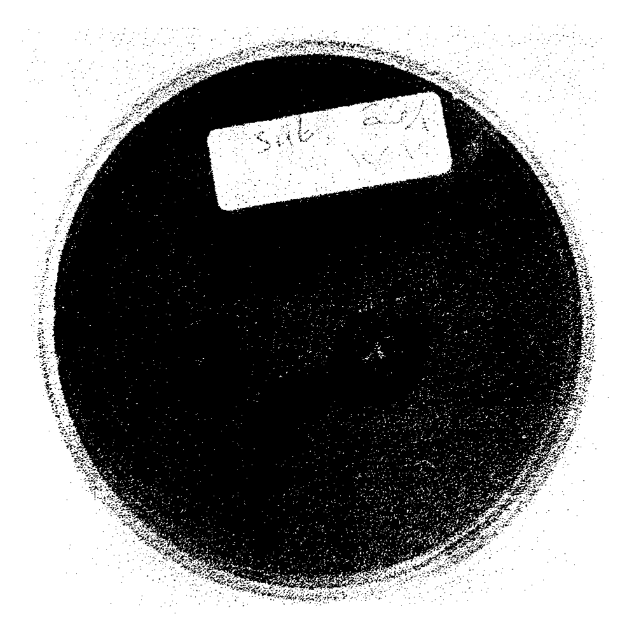
شكل (١) : يوضح مزرعة بكتيرية لميكروب السودوموناس على وسط غذائي الماكونكي بعد ٧٢ ساعة ومعزول من يد الجزار.

- Pseudomonas Sp. On MacConkey agar.



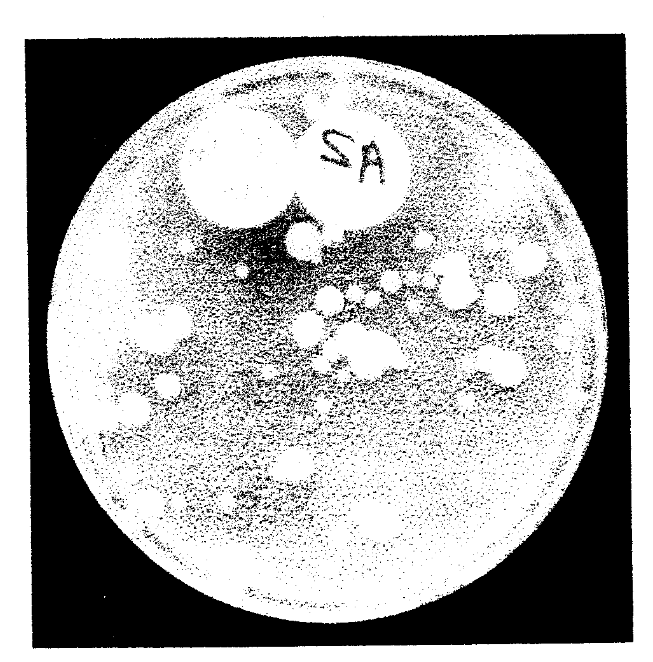
شكل (٢) : يوضح مزرعة بكتيرية لميكروب السبحي على وسط غذائي **الماكونكي** بعد ٧٢ ساعة ومعزول من يد عامل التغليف .

- Streptococcus Sp. On MacConkey agar.



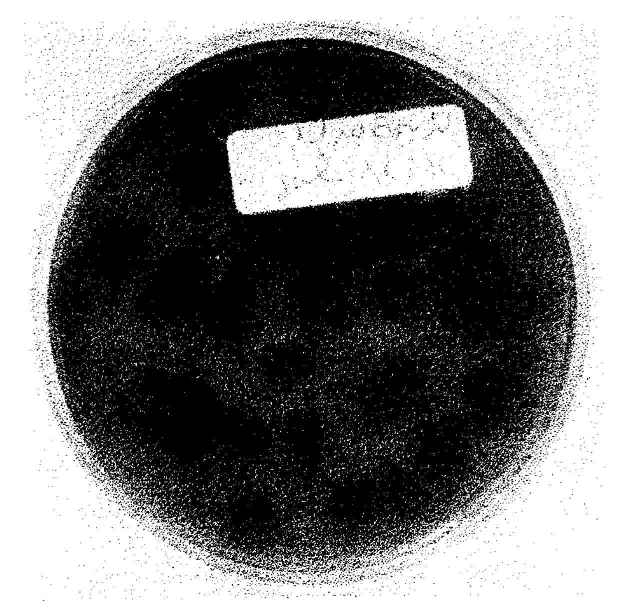
شكل (٣) : يوضح مزرعة بكتيرية لميكروب الكوريني على وسط غذائي الماكونكي بعد ٧٢ ساعة ومعزول من رقبة الحيوان بعد الذبح.

- Corynebacterium Sp. On MacConkey agar.



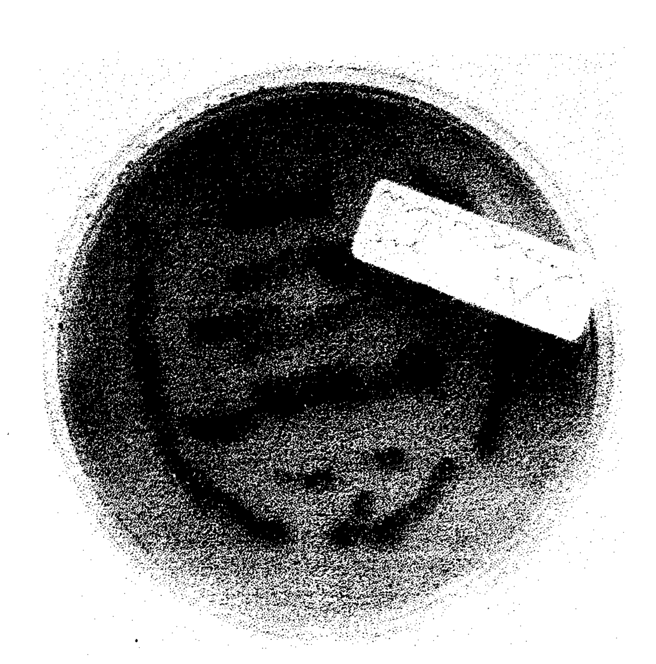
شكل (٤) : يوضح مزرعة بكتيرية لميكروب السالمونيلا على وسط غذائي السابرود آجار بعد ٧٢ ساعة ومعزول من السكين .

- Salmonella Sp. On Nutrient agar.



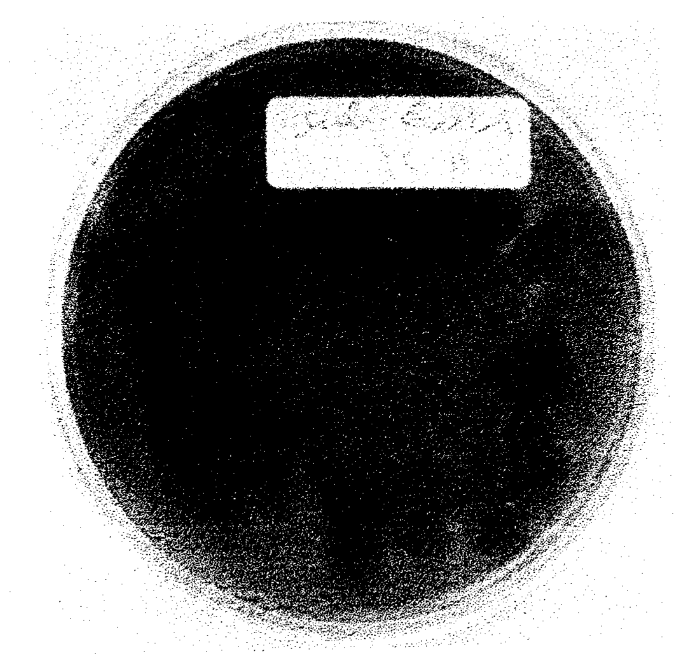
شكل (٥) : يوضح مزرعة بكتيرية لميكروب العنقودي على وسط غذائي الماكونكي بعد ٧٢ ساعة ومعزول من الذبيحة بعد السلخ.

- Staphylococcus Sp. On MacConkey agar.



شكل (٦) : يوضح مزرعة بكتيرية لميكروب الكليبسيلا على وسط غذائي الماكونكي بعد ٧٢ ساعة ومعزول من الذبيحة في غرفة التبريد .

- Klebsiella Sp. On MacConkey agar.



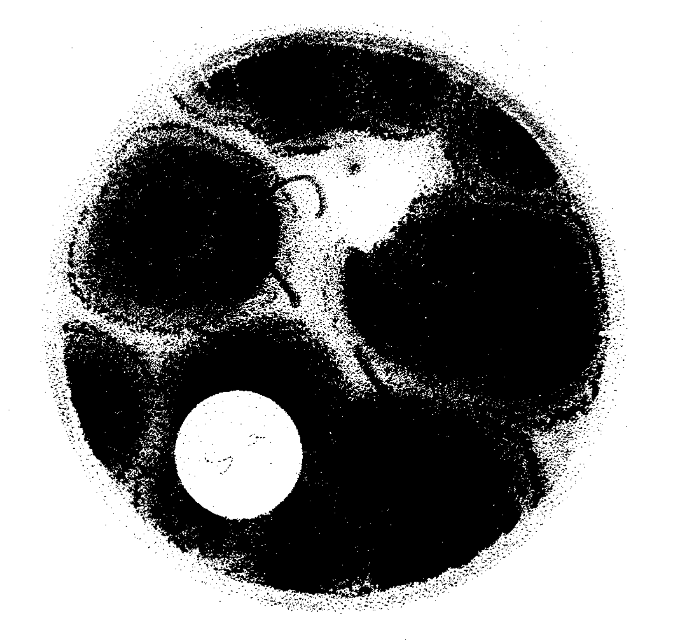
شكل (٧) : يوضح مزرعة بكتيرية لميكروب الباستيريلا على وسط غذائي الماكونكي بعد ٧٢ ساعة ومعزول من آلة الرافعة .

- Pasteurella Sp. On MacConkey agar.



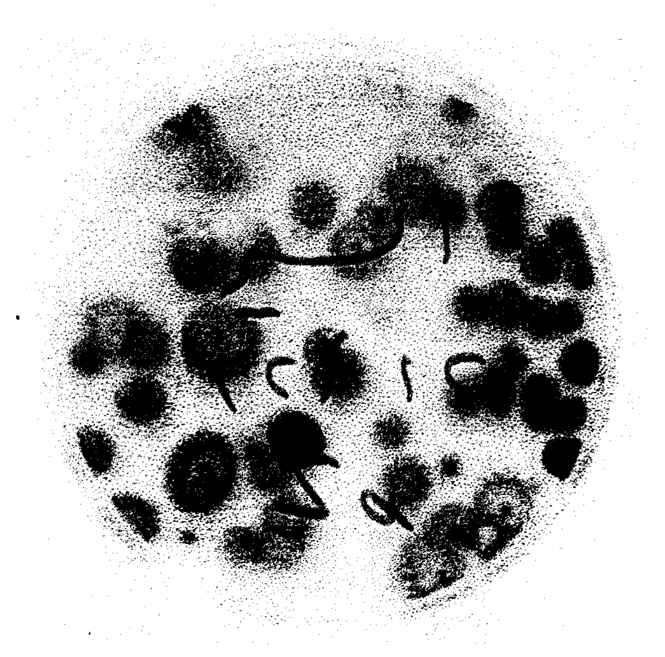
شكل (٨) : يوضح مزرعة بكتيرية لميكروب السالمونيلا على وسط غذائي التيوترنت آجار بعد ٧٢ ساعة ومعزول من السيرالأتوماتيكي .

- Salmonella Sp. On Nutrient agar.



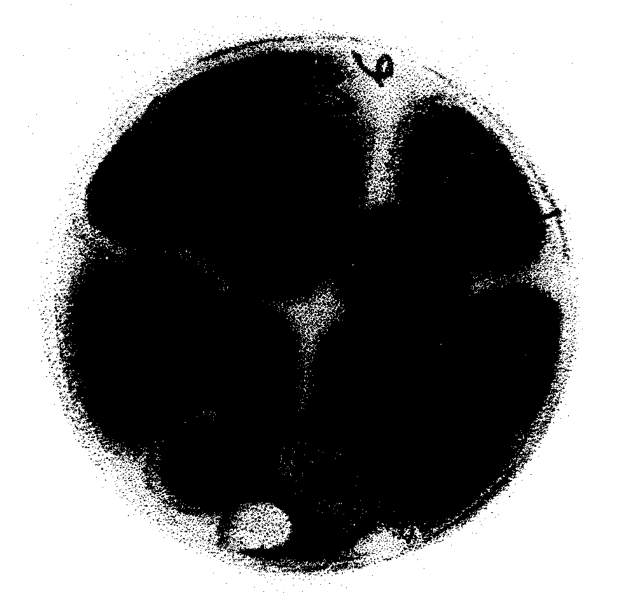
شكل (٩) : يوضح مزرعة فطرية لفطر الأسبرجليس نايجر على وسط غذائي السابرود بعد ٧٢ ساعة ومعزول من رقبة الحيوان بعد الذبح.

- Aspergillus Niger On Sabaroud agar.



شكل (١٠): يوضح مزرعة فطرية لفطر الأسبرجليس فليفس على وسط غذائي السابرود بعد ٧٢ ساعة ومعزول من السير الأتوماتيكي .

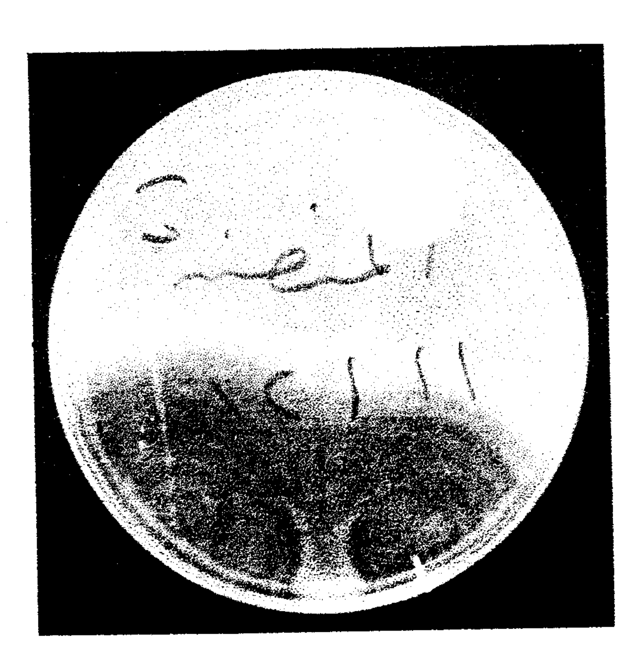
- Aspergillus Flavus On Sabaroud agar.



شكل (١١): يوضح مزرعة فطرية لفطر كلادوسبوريوم كلادوسبوريد س على وسط غذائي السابرود بعد ٧٢ ساعة ومعزول من حامل الذبائح بالثلاجة .

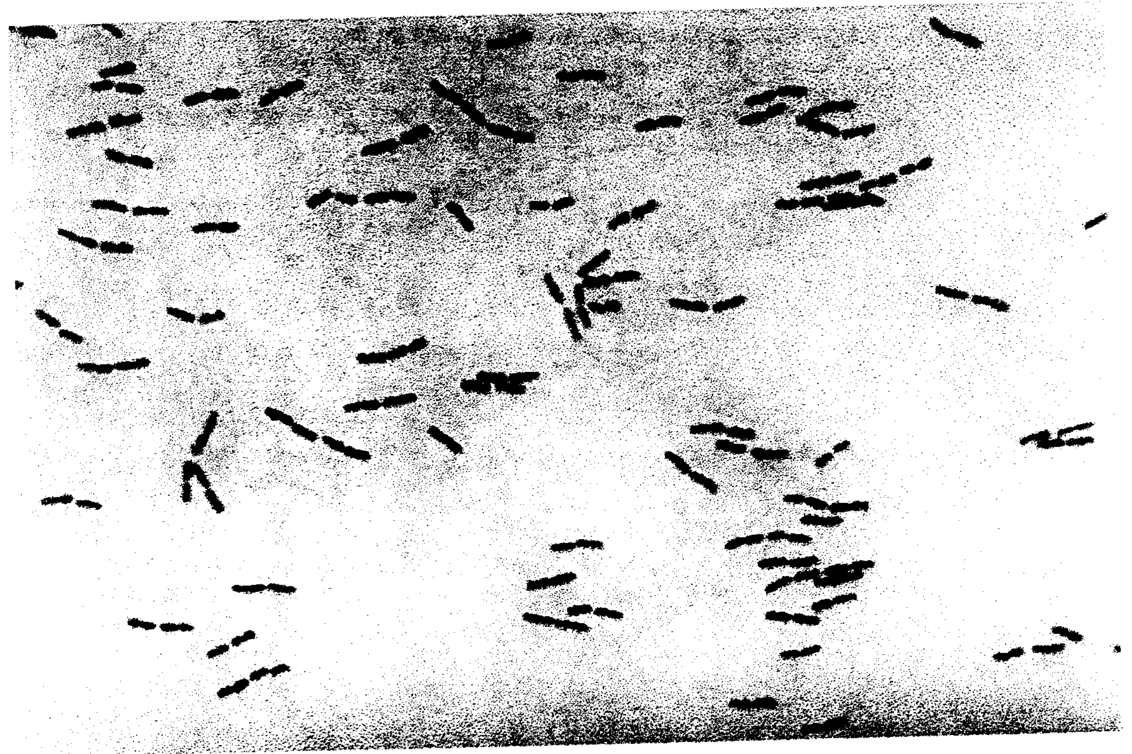


- Cladosporium Cladosporoides On Sabaroud agar.



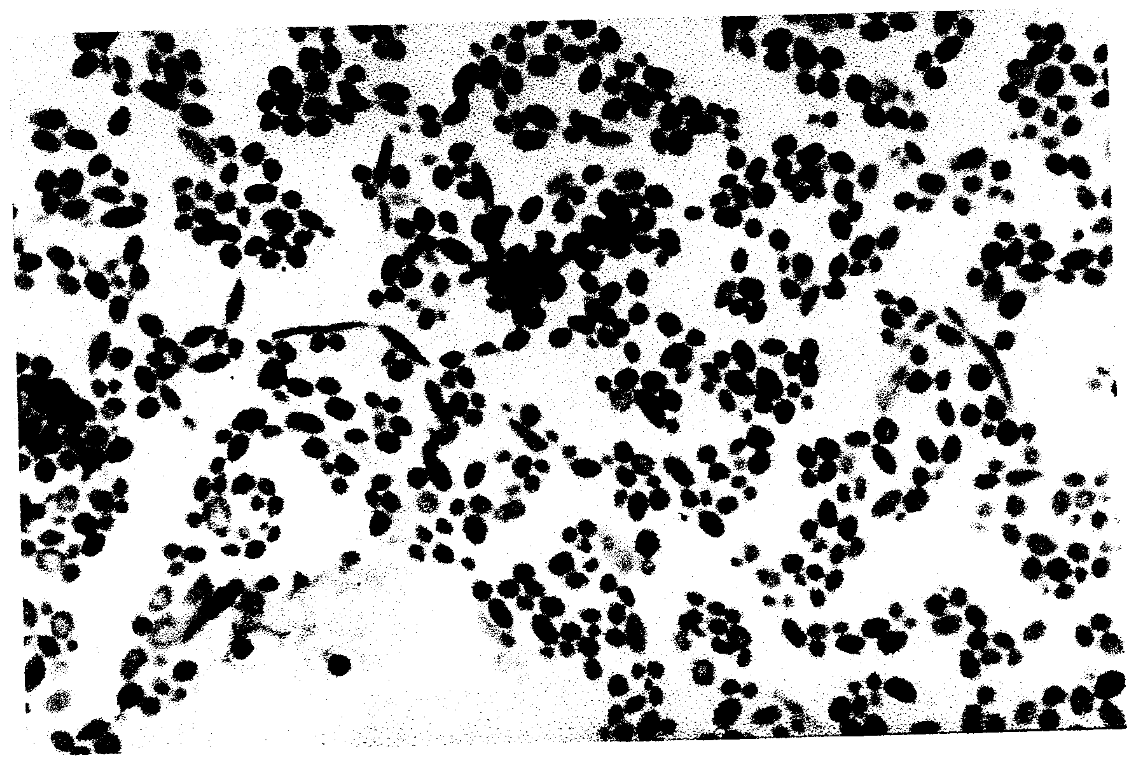
شكل (١٢): يوضح مزرعة فطرية لفطر الأسبرجليس أستس على وسط غذائي السابرود بعد ٧٢ ساعة ومعزول من المنضدة .

- Aspergillus Ustus On Sabaroud agar.



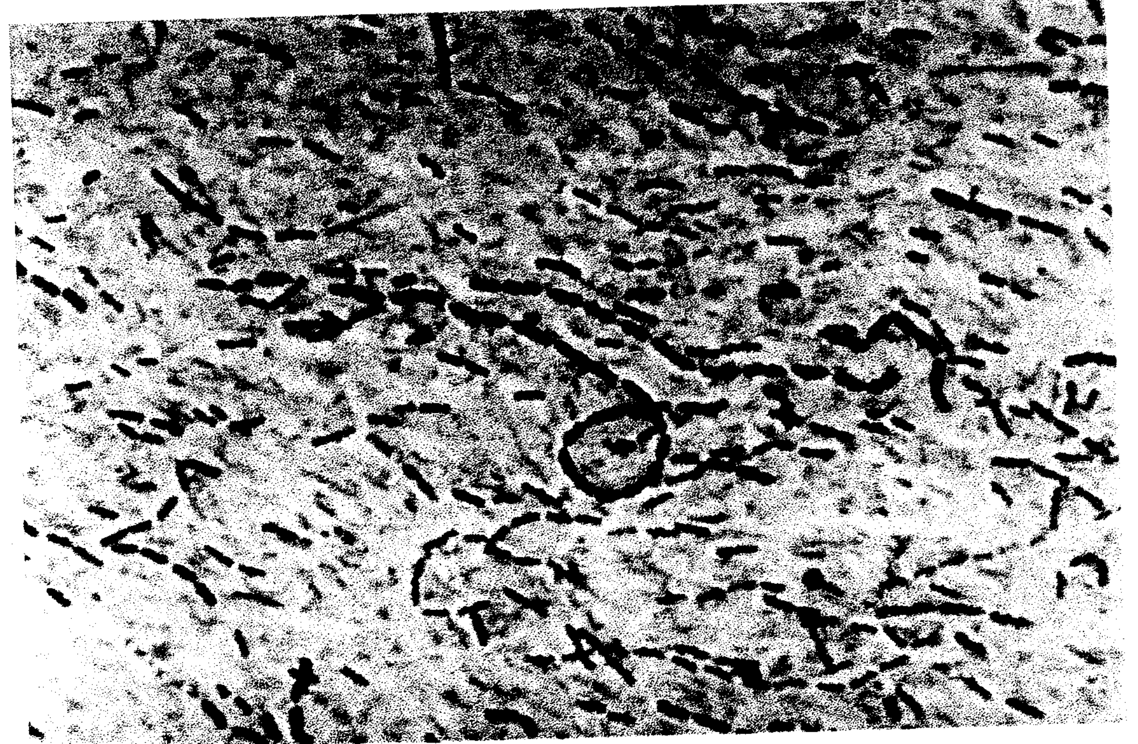
شكل (١٣) : يوضح ميكروب الكوريني على وسط غذائي الماكونكي بعد ٧٢ساعة ومعزول من السكين [X ١٠٠٠] .

- Corynebacterium Sp. On MacCnokey agar.



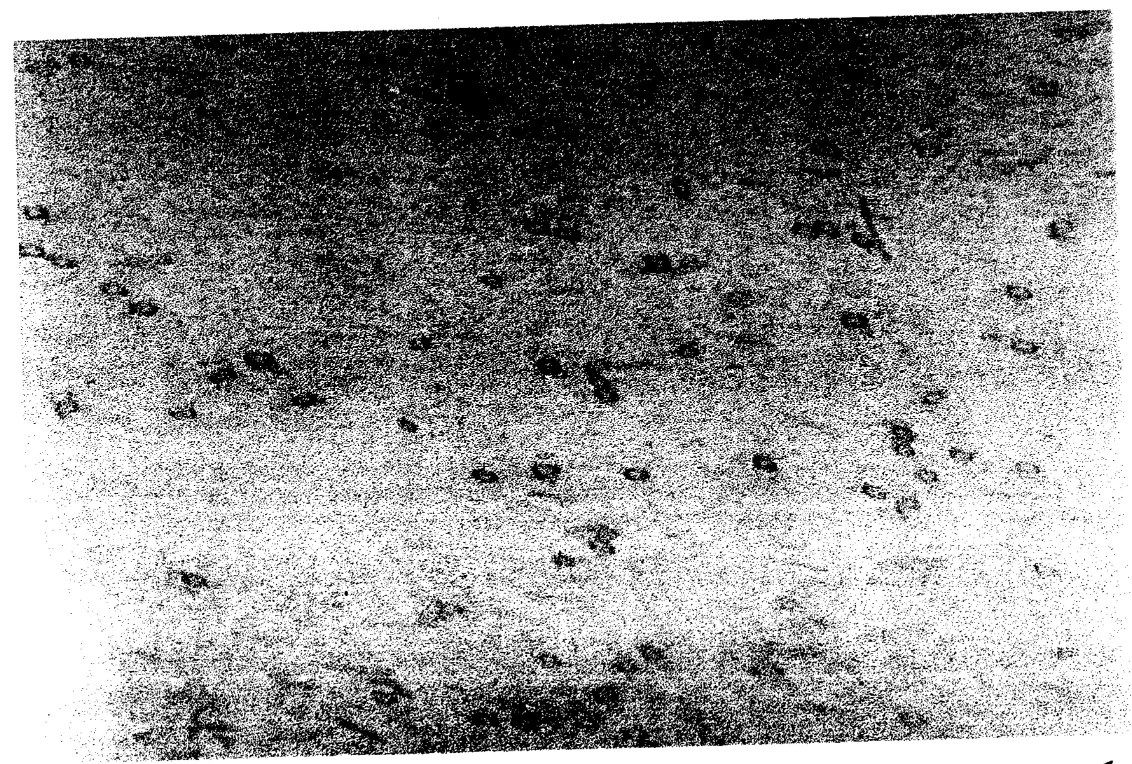
شكل (١٤) يوضح ميكروب العنقودي على وسط غذائي الماكونكي بعد ٧٢ ساعة ومعزول من السكين [X ١٠٠٠] .

- Staphylococcus Sp. On MacConkey agar.



شكل (١٥) يوضح ميكروب السبحي على وسط غذائي الماكونكي بعد ٧٢ ساعة ومعزول من الذبيحة بعد السلخ [X ١٠٠٠] .

- Streptococcus Sp. On MacConkey agar.



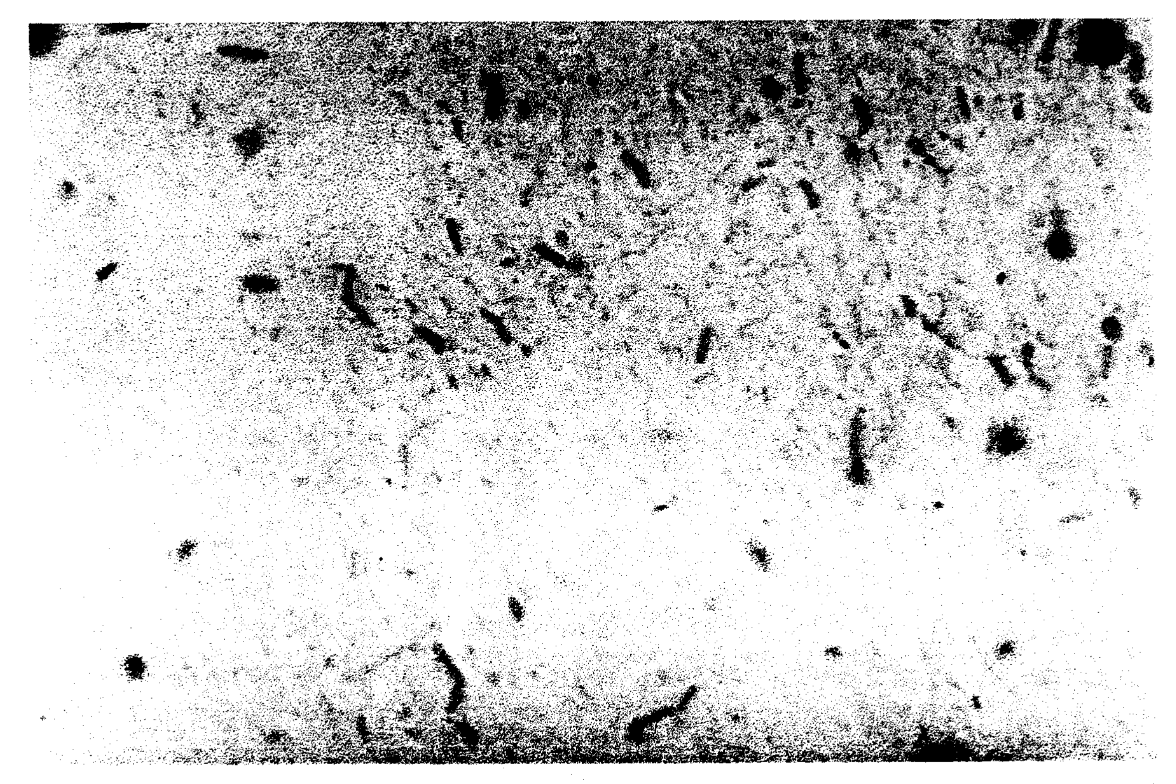
شكل (١٦) : يوضح ميكروب الباستيريلا على وسط غذائي الماكونكي بعد ٧٢ ساعة ومعزول من الذبيحة بعد السلخ [X ١٠٠٠] .

- Pasteurella Sp. On MacConkey agar.



شكل (١٧) : يوضح ميكروب الكوريني على وسط غذائي الماكونكي بعد ٧٢ ساعة ومعزول من الذبيحة في غرفة التبريد [**X ٤٠٠**] .

- Corynebacterium Sp. On MacConkey agar.



شكل (١٨) : يوضح ميكروب الكليبسيلا على وسط غذائي النيوترنت آجار بعد ٧٢ ساعة ومعزول من السير الأتوماتيكي [**X ١٠٠٠**] .

- Klebsiella Sp. On Nutrient agar.

نتائــج البحــث والمنـــــاقشة

توضـــح وتناقش النتائج التي حصلنا عليها من عملية الفحص للإختبارات العملية والمعملية .

جدول (١) :

يشير إلى الفحص الميكروسكوبي (المجهري) للبكتريا المعزولة من مصادر التلوث المختلفة داخل المجزرة الحديثة بالمعيصم ويبين الفرق بينهم من حيث النوع ، الشـــكل ، الحجـــم ، الترتيـــب الـــذي تتواجد عليه وأخيراً الصبغة الكيميائية المستخدمة .

جدول (٢) :

يـــبين الخصائص المميزة للبكتريا المعزولة من مصادر التلوث المختلفة داخل المجـــزرة الحديـــثة في المـــزارع البكـــتيرية من حيث الوسط الغذائي أو المستنبت المســـتخدم ، شكل وحجم ولون المستعمرة وأيضاً يوضح فترة الحضانة ودرجات الحرارة المستخدمة .

جدول (٣) :

يوضـــح مصادر التلوث (مواقع أخذ العينات) وعدد العينات الواردة من المجزرة خلال فترة الذبح في موسم الحج لعام ١٤٢٢ هـــ والتي بدأت في صـــباح يـــوم ١٤٢٢/١٢/١٠هـــــ وامتدت حتى مساء يوم ١٤٢٢/١٢/١٢هـــ وهذه تعتـــبر أيـــام التشـــريع ، تم أخذ عينات من عدد ١٢ موقع بالمجزرة تشمل ثلاث مصـــادر رئيسية : الذبيحة ، أيدي العاملين ، الأدوات والآلات المستخدمة داخل المجزرة وبالأعـــداد (٥ ، ٢ ، ٥) على التوالي . وقد تم هذا بأخذ (٧) عينات من كل موقع يومياً وعلى مدار ثلاث أيام بإجمالي (٢٥٢) عينة لجميع المواقع . وجدول رقم (٣) يبين أن عدد العينات الملوثة من الرقبة بعد الذبح كان ٨ من عـــدد ٢١ عيـــنة وبنسبة ٣٨ % ، وجد أن العينات الملوثة بالذبيحة بعد السلخ

كانت ٥ من ٢١ عينة وبنسبة ٢٣,٨ % ، عدد ٧ عينة ملوثة من الذبيحة بعد الغسيل من ٢١ عينة وبنسبة ٣٣,٣ % ، الذبيحة في غرفة التبريد ٥ عينة من ٢١ عينة بنسبة ٢٣,٨ % ، الذبيحة المجمدة ٤ عينة من ٢١ عينة بنسبة ١٩ % ، عـــدد العيـــنات الملوثة التي عزلت من يد الجزارين ٦ من عدد ٢١ عيـــنة بنسبة ٢٨,٦ % ، عـــدد العيـــنات الملوثة من يد عامل التغليف ٨ من عدد ٢١ عينة بنســـبة ٣٨ % ، عـــدد العينات الملوثة من السكين كانت ٩ من عدد ٢١ عينة وبنســـبة ٤٢,٨ % ، مـــن آلة الرافعة عدد ٧ عينات ملوثة من عدد ٢١ بنسبة ٣٣,٣ % ، من السير الأتوماتيكي عدد ٦ من ٢١ عينة وبنسبة ٢٨,٦ % ، من المنضـــدة عـــدد ٨ عينة من ٢١ بنسبة ٣٨ % وأخيراً العينات الملوثة من حامل الذبـــائح داخـــل الـــثلاجة كانت ٤ عينة من عدد ٢١ وبنسبة ١٩ % . وكان مجموع العينات الملوثة ٧٧ من إجمالي ٢٥٢ عينة وبنسبة تلوث عامة ٣٠,٥ % .

جدول (٤) :

يـــناقش نســـبة التلوث البكتيري والفطري في العينات الواردة من المجزرة خلال فترة الذبح وتبين أن عدد العينات الملوثة بالبكتيريا ٤٨ عينة وبنسبة ٦٢,٣ % من إجمالي العينات الملوثة ، وجد أن عدد العينات الملوثة بالفطريات ٢٩ عينة وبنســـبة ٣٧,٧ % مـــن إجمالي العينات الملوثة ، تبين أن نسبة التلوث البكتيري بالنســـبة لجميع العينات الواردة كانت ١٩ % ، نسبة التلوث بالفطريات ١١,٥ % بالنسبة لإجمالي التلوث للعينات الواردة من المجزرة .

جدول (٥) :

يوضح نسبة التلوث البكتيري في المصادر الرئيسية المختلفة للعينات الواردة ووجد أن عدد العينات الملوثة كان ١٦ من مجموع ١٠٥ عينة واردة من الذبيحة بمخـــتلف مواقعها وبنسبة تلوث ١٥,٢ % ، عدد ٩ عينة ملوثة من مجموع ٤٢ عيـــنة واردة من أيدي العاملين بالمجزرة وبنسبة تلوث ٢١,٤ % ، ٢٣ عينة ملوثة

مـــن مجمـــوع ١٠٥ عينة واردة من الأدوات والآلات المستخدمة بالمجزرة وبنسبة تلوث ٢١,٩ % .

جدول (٦) :

يشـــير إلى أعـــداد البكتيريا المعزولة من الذبائح الملوثة في المجزرة الحديثة خـــلال فـــترة الحـــج . وقـــد تبين أن العدد الكلي للمستعمرات بالنسبة لجميع الميكروبات المعزولة في حالة الذبيحة بعد السلخ (١٧٤) ، من الذبيحة في غرفة التـــبريد (١٦٨) ، الرقبة بعد الذبح (١٣٣) ، الذبيحة بعد الغسيل (١١٥) وأخيراً من الذبيحة المجمدة (٩٠) مستعمرة . ووجد أن إجمالي أعداد ميكروب الكوريـــني (١٣٦) مســـتعمرة ، مـــيكروب العنقودي (١٣٣) ، ميكروب الســـالمونيلا (١٠١) ، مـــيكروب الســـودوموناس (٨٥) ، مـــيكـــروب الســـبـــحي (٨٣) ، ميكروب الباستيريلا (٨٠) وأخيراً ميكروب الكليبسيلا كـــان (٦٢) مستعمرة وتكون نسبتها المئوية على التوالي هي (٢٠ ، ١٩,٦ ، ١٤,٨ ، ١٢,٥ ، ١٢,٢ ، ١١,٨ % ، أخيراً ٩,١ %) على الترتيب .

جدول (٧) :

يـــبين عدد البكتيريا المعزولة من أيدي العاملين الملوثة (الجزارين ، عمال التغليف) في المجزرة الحديثة خلال فترة الذبح .، وجد أن عدد المستعمرات الكلي المجمـــوع مـــن جمـــيع المـــيكروبات المعزولة كان (١١٠) مستعمرة من أيدي الـــجـــزارين ، عـــــدد (١٩٢) مستعمرة من أيدي عمال التغليف ، تبين أن مـــيكروب الكوريني كان (٥٩ بنسبة ١٩,٥ %) ، ميكروب العنقـــودي كان (٥٨ بنســـبة ١٩,٢ %) ، ميكروب السبحي كان (٤٥ بنسبة ١٤,٩ %) ، مـــيكروب الكليبســـيلا (٤١ بنسبة ١٣,٦ %) ، ميكروب الباستيريلا (٣٦ وبنســـبة ١١,٩ %) ، ميكروب السالمونيلا كان (٣٥ وبنسبة ١١,٦ %) ، أخـــيراً ميكروب السودوموناس كان عدده (٢٨ مستعمرة وبنسبة ٩,٣ %) .

وهـــذا يوضح أن البكتيريا موجبة الجرام كانت سائدة وموجودة بنسبة أكبر من البكـــتيريا سالبة الجرام خصوصاً ميكروب الكوريني وهذا يدل على إصابة الأغنام المســـتوردة بهـــذا الميكروب والذي ينتج عنه مرض السل الكـــاذب والمـــسمى بالـــ (**Caseous lymphadenitis**) .

جدول (٨) :

يوضـــح عـــدد البكـــتيريا المعزولة من الأدوات والآلات الملوثة في المجزرة الحديثة خلال فترة الذبح ، وجد أن العدد الكلي من المستعمرات المعزولة من آلة الـــرافعة (١٥٩) وهذا يعتبر أكبر عدد ، بعده من السير الأتوماتيكي (١٤٧) ، يليه من المنضـــدة (١٣٢) ، من السكين (١١٥) ثم أخيراً من حامل الذبائح بالثلاجة (٨٤) . ، تبين أن إجمالي العدد من ميكـــروب الكوريـــني المعـــزول (١٣٩ وبنســـبة ٢١,٨ % ويعتبر أعلى نسبة في الميكروبات الموجودة) ، بعده ميكروب العنقودي (١٢٥ بنســـــبة ١٩,٦ %) ، ميكـــــروب السبـــحي (٩٣ وبنســـبة ١٤,٦ %) ، ميكروب الكليبسيلا (٧٦ بنسبة ١١,٩ %) ، ميكـــروب الباستـــيريلا (٧٣ بنسبة ١١,٥ %) ، ميكروب الســـودوموناس (٦٨ بنسبة ١٠,٧ %) ، أخيراً السالمونيلا كان عددها (٦٣ وبنسبة ٩,٩ %) وهذا يدل على عدم التطهير الجيد للمجزرة .

جدول (٩) :

يوضـــح إجمـــالي نسبة التلوث من الأنواع البكتيرية المختلفة والمعزولة من المصـــادر الرئيسية ، وجد أن العدد الكلي من الميكروبات المعزولة كان (٦٨٠) مستعمرة من الذبيحة ، (٣٠٢) مستعمرة من أيدي العاملين (الجزارين وعمال التغلـــيف) ، (٦٣٧) مستعمرة من الأدوات والآلات المستخدمة . ووجد أن أعـــداد مـــيكروب الكوريني (٣٣٤ مستعمرة وبنسبة ٢٠,٦%) ، ميكروب العنقـــودي (٣١٦ مستعـــمرة وبنســـبة ١٩,٥%) ، ميكـــروب السبـــحي

(٢٢١ مستعمرة وبنسبة ١٣,٧ %) ، السالمونيلا (١٩٩ مستعمرة وبنسبة ١٢,٣ %) ، ميكروب الباستيريلا (١٨٩ مستعمرة وبنسبة ١١,٧%) ، ميكروب السودوموناس (١٨١ مستعمرة وبنسبة ١١,٢ %) ثم أخيراً ميكروب الكليبسيلا كان عددها (١٧٩ مستعمرة وبنسبة ١١ %) .

جدول (١٠) :

يشير إلى الأعداد (مستعمرة / مليليتر) والأنواع الفطرية المعزولة من عينات الذبائح خلال مراحل الذبح المختلفة ، تبين أن أكبر عدد فطريات عزلت من السير الأتوماتيكي وكان (٣١٩) ، من المنضدة (٢١٣) ، من الذبيحة بعد السلخ (٢١٠) ، من الذبيحة في غرفة التبريد (١٤٦) ، من الرقبة بعد الذبح (٢٥) ، من يد الجزار (١٩) ، أخيراً من السكين كان العدد الكلي (٨) مستعمرة ، وجد أن أكبر عدد فطريات عزل من فطر الأسبرجليس وكان (٢٤٥وبنسبة – ,٢٦%) ، بعده الأسبرجليس نايجر كان (١١٣ وبنسبة ١٢%) ، الرايزوبيس (٨٢ وبنسبة ٨,٧ %) ، الأسبرجليس فلاقيس (٧٦ بنسبة ٨,١%) ، البنسلين (٧٥ بنسبة ٨ %) ، الألترناريا ألترناتا (٧١ بنسبة ٧,٥ %) ، البنسليوم كريزوجنيم (٦١بنسبة ٦,٥ %) ، الأسبرجليس باراسيتيكس (٥٠ بنسبة ٥,٣ %) ، ترايكوديرما (٤٨ وبنسبة ٥,١ %) ، ستاكي بوتريس (٣١وبنسبة ٣,٣ %) ، فيوزاريوم (٢٠ وبنسبة ٢,١ %) ، كلادوسبوريوم (١٩ وبنسبة ٢ %) ، بتسيليوم سيترنيوم (١٤ وبنسبة ١,٥ %) ، فيوزوريوم سولاني (١١ وبنسبة ١,٢ %) ، وأخيراً فيوزوريوم مونيليفورم (٩ وبنسبة ٠,٩٦%) ، ومن الواضح أنه تم عزل هذه الأنواع الفطرية من عدد ٧ مواقع فقط وباقي المصادر لا يوجد بها تلوث فطري وكما هو موضح في الجدول رقم (١٠) .

جدول (١١) :

يبين تأثير المطهرات المختلفة على أنواع البكتريا المعزولة وبإستخدام إختبار الحساسـية ، من الواضح أن المطهرات كلها أُستخدمت عند تركيز ثابت ٥ % وبفترة حضانة واحدة ٢٤ ساعة للجميع . وتبين أن مطهـر الفورمالـدهيد " الفورمـالين " هو أقوى المطهرات التي أستخدمت وله تأثير فعال وواضح على جمـيع الميكروبات المعزولة ، يليه مطهر البيتادين حيث وجد له تأثير واضح على مـيكروب الكوريني ، العنقودي ، السبحي بنسبة ٧٥ % (+ + +) ، بنسـبة ٥٠ % (+ +) عـلى كـل من ميكروب الباستيريلا ، السودوموناس وأخيراً السالمونيلا ، بعده مطهر الفينول حيث وجد يؤثر بنسبة ٧٥ % (+ + +) على كـل من ميكروب الكوريني ، الباستيريلا ، بنسبة ٥٠ % (+ +) على كل من مـيكروب العـنقودي ، السبحي ، الكليسيلا ، السودوموناس وأخيراً ميكروب السالمونيلا . ويليهم في الترتيب مطهري الديتول ، داك يؤثران تقريباً بنسـبة ٥٠ % (+ +) عـلى كـل أنـواع البكـتريا المعزولة ويعتبران متقاربان في التأثير والفاعلية ومن مؤشرات النتائج ينصح بإستخدام الفورمالين في تطهير المجزرة قبل وبعد الذبح وبنفس التركيز ٥ % .

الجدول (١٢) :

يوضـح الأمـراض الناتجة من الإصابة بأنواع البكتريا المعزولة من عملية الـتلوث ، تـبين أن ميكروب الكوريني (الوتدي) أو ميكروب السل الكاذب ينـتج عنه مرض يسمى (Caseous lymphadenitis) يسبب التهاب الغدد الليمـفاوية المختلفة سـواء السطـحية منهـا وتعـرف بالـــ (Superficial lymph nodes أو External lymph nodes) أو الغائـرة والعمـيقة وتسمى (deep lymph nodes أو Internal lymph nodes) ويحدث هذا خراريج صديدية بها و لابد أن تعالج جراحياً

بتفريغ الصديد ثم الغيارات المستمرة مع إستخدام المضادات الحيوية المناسبة لهذا الميكروب مثل البنسلين عن طريق الحقن ، بعض سلالات ميكروب الكوريني تسبب الدفتيريا عند الأطفال وينتج عنها التهاب وتورم الغدد النكفية واللوزتين ، يتسبب عنها الهزال والنحافة والضعف العام وممكن تحدث التسمم الدموي في حالة الإصابة الشديدة والحادة .

ميكروب العنقودي ينتج عنه تسمم غذائي ، إلتهاب رئوي ، إلتهاب الثدي والتسمم الدموي في حالات الإصابة الشديدة . ووجد أن ميكروب السبحي يسبب مرض الحمى القرمزية (Scarlet fever) وينتج عنها إلتهاب الحلق المتقرح والحمى الروماتيزمية وممكن يسبب إلتهاب الكلى . وأتضح أن ميكروب الباستيريلا يسبب إلتهاب الشعب الهوائية لوجود الميكروب بصفة دائمة في الجهاز التنفسي العلوي ولكن في حالات الإصابة الشديدة ينتج عنه إلتهاب رئوي حاد ، وميكروب الكليبسيلا يوجد متطفل دائماً في الماء والتربة ، يوجد في الأمعاء مسبباً النزلات المعوية ، ووجوده في الجهاز التنفسي يسبب إلتهاب رئوي ووجد أنه يحدث إلتهاب الثدي ، تبين أن ميكروب السودوموناس يحدث إلتهابات في الجهاز البولي التناسلي وينتج عنه صديد في البول قد يؤدي إلى تقلصات حادة وقد يسبب أيضاً التهاب رئوي . وأوضحت الدراسة أن ميكروب السالمونيلا يسبب التسمم الغذائي الذي يحدث أعراض قئ وإسهال شديد في حالات الإصابات الشديدة والحادة .

الإستنتاجات والتوصيات

الإستنتــــاجات والتوصيـــات

تركزت الدراسة في عزل الميكروبات والفطريات المختلفة من ثلاثة مصادر أساسية ورئيسية داخل المجزرة الحديثة وتشمل : -

أ - الذبـــيحة بمــراحل الذبح المختلفة (الرقبة - الذبيحة بعد السلخ والتجويف - الذبيحة بعد الغسيل - الذبيحة في غرفة التبريد - الذبيحة المجمدة) .

ب - أيدي العاملين بالمجزرة (الجزارين - عمال التغليف للذبائح) .

ج - الأدوات والآلات المستخدمة في مراحل الذبح المختلفة (السكين - الرافعة - السير الأتوماتيكي - المنضدة - حامل الذبائح داخل الثلاجة) .

تم عـــزل ســبعة أنـــواع من البكتريا وهي : (الكوريني - العنقودي - السبحي - الباستيريلا - الكليبسيلا - السودوموناس ثم أخيراً السالمونيلا) .

أخذ حوالي (٢٥٢) عينة من المواقع المختلفة السابقة ووجد منها حوالي (٧٧) عيـــنة ملوثة بالنسبة للعينات الإجمالية وكانت نسبة التلوث ٣٠,٥ % . وجد منها عدد (٤٨) عينة ملوثة بالبكتيريا وبنسبة ٦٢,٣ % من نسبة العينات الملوثـــة ، عدد (٢٩) عينة ملوثة بالفطريات بنسبة ٣٧,٧ % من نسبة العينات الملوثـــة . ووجد أن نسبة التلوث البكتيري بالنسبة للعينات الكلية ١٩ % ، نسبة التلوث الفطري لإجمالي العينات الكلية ١١,٥ % .

وجـــد أن ميكروب الكوريني "Coryne." هو أكثر الميكروبات عزلاً وعدداً في الذبائح الملوثة وكان يمثل ٢٠ % من إجمالي الأعداد المعزولة للبكتريا ثم يلـــيه العنقودي بنسبة ١٩,٦ % ثم السالمونيلا بنسبة ١٤,٨ % ثم السودوموناس بنســبة ١٢,٥ % ثم الميكروب السبحي ١٢,٢ % ثم يليه الباستيريلا ١١,٨ % وأخـــيراً الكليبسيلا ٩,١ % . ووجد أن أكثر الفطريات تلوثاً بالذبائح هو فطر الأســـبرجليس وكان بنسبة ٢٦,١ % من نسبة العينات الملوثة بالفطريات ثم يليه

الأســبرجليس نايجــر بنســبة ١٢ % ثم فطــر الرايــزويس بنسبة ٨,٧ % ثم الأســبرجليس فلافس بنسبة ٨,١ % ثم الأنواع الأخرى قد تكون متقاربة النسبة والوجــود في العيــنات الملوثة ، وجد أن أقوى المطهرات تأثيراً على الميكروبات المعزولة هو مطهر الفورمالدهيد بتركيز ٥ % ثم يليه البيتادين ، الفينول ، الديتول ثم أخيراً مطهر داك وبنفس التركيز ٥ % .

ينصــح بإســتخدام الفورمــالين ٥ % في تطهير المجزرة الحديثة والمجازر الأخــرى قــبل الذبــح وبعده للتخلص من معظم الميكروبات الموجودة والعالقة بجدران المجزرة وذلك للحصول على لحوم ذات درجة عالية من النظافة .

الملخص العربي والمستخلص

الملخـــص العـــــربي

يعتبر التلوث مصدراً خطيراً لنمو الميكروبات المختلفة مثل البكتريا والفطريات والـــتي يتسبب عنها حدوث أمراض خطيرة ومؤذية للإنسان نتيجة إستهلاكه للحوم الملوثـــة والمصـــابة بهـــذه الميكروبات . والتلوث إما أن يكون من الحيوانات المصابة المستوردة أو يكون من المجزرة والعاملين بها أثناء عملية الذبح .

وقد أوضحت الدراسة الحالية النتائج التالية : —

١ — قَدَّرْ التلوث ووجوده في المصادر المختلفة بالمجزرة الحديثة والتي تشمل : —

أ — الذبـــائح أثناء مراحل الذبح المختلفة (الرقبة — الذبيحة بعد السلخ — الذبيحة بعد الغسيل — الذبيحة في غرفة التبريد — الذبيحة المجمدة) .

ب — أيدي العاملين (الجزارين — عمال التغليف) .

ج — الأدوات والآلات المستخدمة بمراحل عملية الذبح (السكين — الرافعة — السير الأتوماتيكي — المنضدة — حامل الذبائح بالثلاجة) .

٢ — تم تحضـــين المسحات المأخوذة (العينات) في الحضانات عند درجـــة ٣٧° م ولمدة ٢٤ ساعة ثم عمل مزارع بكتيرية في أطباق بتري بمعدل (١ مل/مزرعة) .

٣ — عمـــل عد بكتيري بإستخدام عدادات خاصة تسمى (Colony Counter) ومعرفة خصائص المستعمرات لكل نوع .

٤ — عمـــل فحـــص ميكروسكوبي للتعرف على الأنواع البكتيرية بإستخدام الصبغات الكيميائية المختلفة وتصنيفها مورفولوجياً .

٥ — تم عـــزل حوالي سبعة أنواع من البكتيريا ، عدد ١٢ نوع من الفطريات كانت في عدد (٧٧) عينة ملوثة من مجموع (٢٥٢) عينة أخذت من المواقع المختلفة سابقة الذكـــر وكانت نسبة التلوث العامة ٣٠,٥ % ، وجد منها عدد (٤٨) عينة ملوثة بالبكـــتيريا بنسبة ٦٢,٣ % من العينات الملوثة ، عدد (٢٩) عينة ملوثة بالفطريات بنسبة ٣٧,٧ % من العينات الملوثة .

٦ – وجـد أن نسـبة التلوث البكتيري بالنسبة للعينات الكلية ١٩ % ، نسبة التلوث بالفطريات للعينات الكلية ١١,٥ % .

٧ – وجد الميكروب الكوريني ".Coryne" هو أكثر الميكروبات عدداً بالذبائح الملوثة وكان يمثل ٢٠ % من إجمالي الأعداد المعزولة للبكتيريا ثم العنقودي بنسبة ١٩,٦ % ، السالمونيلا بنسبة ١٤,٨ % ، السودوموناس بنسبة ١٢,٥ % ، السبحي ١٢,٢ % ، الباسـتيريلا ١١,٨ % وأخـيراً الكليبسيلا ٩,١ % . وكانت نسبة التلوث بهذه المـيكروبات مـتفاوتة قليلاً في تلوث الأدوات والآلات المستخدمة وأيدي العاملين حسب الجداول أرقام (٧ ، ٨ ، ٩) .

٨ – أوضـحت النـتائج أن أكـثر أنواع الفطريات تواجداً في عملية التلوث هو فطر الأسـبرجليس وكانـت نسـبته ٢٦,١ % مـن نسبة العينات الملوثة بالفطريات ، الأسـبرجليس نايجـر بنسـبة ١٢ % ، فطـر الرايـزوبس بنسبة ٨,٧ % ، فطر الأسـبرجليس فلاڤس بنسبة ٨,١ % ثم باقي الأنواع تكون متقاربة في نسبة التلوث بها كما وجدت بالجدول رقم (١٠) .

٩ – عمـل إختبار الحساسية Sensitivity test على بعض المطهرات ومعرفة مدى تأثيرها على أنواع البكتيريا المعزولة ووجد أن الفورمالين (الفورمالدهيد) بتركيـز ٥ % هو أقواها تأثيراً على جميع أنواع البكتيريا المعزولة ثم البيتادين ٥ % ، الفينول ٥ % ثم يلـيهم الديتول ٥ % وأخيراً مطهر داك ٥ % وذلك بتثبيت نسبة التركيز لجميع المطهرات وأيضاً وقت التحضين . وكما هو موضح بالجدول رقم (١١) .

١٠ – عمـل التوصيات اللازمة للجهات المسئولة عن تطهير المجازر بإستخدام الفورمالين ٥ % قـبل وبعد الذبح مع مراعاة أن يتم هذا بالرش المباشر بإستخدام المواتير وإتخاذ الإحتياطات اللازمة لأنه خانق ومهيج للأغشية المخاطية والجهاز التنفسي والعين وقد يؤدي إلى الوفاة إذا أستخدم في أماكن مغلقة .

المستخلـــــص

عنوان البحث :

دراسة ميكروبية عن التلوث بمراحل الذبح المختلفة في المجزرة الحديثة بالمعيصم .

الباحثـــــون :

د. أسامة السعيد إبراهيم حسانين — الباحث الرئيس (معهد خادم الحرمين الشريفــين)

د. رمضان على محمد بدران — باحث مشارك (مركز فقيه للأبحاث والتطويــر)

د. عبد الرحمن أبو الخير عوف — مساعد باحث (مستشفى النــور التخصــصي)

د. محمد ملهم القطاني — مساعد باحث (الإدارة الطـــــــــــــبية)

أبــرزت الدراســـة الحالية قدر التلوث ومدى وجوده في المصادر المختلفة بالمجـــزرة الحديثة أثناء عملية الذبح خلال موسم الحج لعام ١٤٢٢ هــ والـــذي بـــدأ في ١٠/١٢ واســـتمر حتى ١٢/١٠/١٤٢٢هـــ . وتتمثل هذه المصادر في الذبـــيحة أثناء مراحل الذبح المختلفة وتشمل (الرقبة بعد الذبح – الذبيحة بعد الســـلخ والتجويف – الذبيحة بعد الغسيل – الذبيحة في غرفة التبريد – الذبيحة المجمـــدة) وأيدي العاملين مثل (الجزارين – عمال التغليف) الأدوات والآلات المســـتعملة أثـــناء الذبح (السكين – الرافعة – السير الأتوماتيكي – المنضدة – حـــامل الذبـــائح) ، تحضن هذه العينات ويتم عمل مزارع بكتيرية منها ثم عد للمســـتعمرات النامـــية وتصـــنيف الأنواع لمعرفة الخصائص ، يتم عمل فحص ميكروسكوبي بإستخدام الصبغات الكيميائية للتعرف على أنواع الميكروبات عن طريق الشكل الظـــاهري (المورفولوجي) ، عمل إختبار الحساسية على بعض

المطهرات مثل الفورمالين ، الفينول ، البيتادين ، الديتول ثم مطهر داك وبتـــركيز ٥ % ، إختـــبار مـــدى تأثيرهـــا على الأنواع البكتيرية المعزولة مثل الميكروب الكوريـــني ، العـــنقودي ، السبحي ، الباستيريلا ، الكليبسيلا ، السودوموناس ثم أخـــيراً الســـالمونيلا ، ثم عمـــل ربط بين أنواع الميكروبات المعزولة والأمراض والأعـــراض الناتجة عن الإصابة بها ومدى تأثيرها على صحة الإنسان ، وأخيراً تم عمل توصيات للجهات المسئولة عن المجازر وتطهيرها قبل وبعد الذبح بإستخدام مطهـــرات قويـــة مـــثل الفورمالين ٥ % وذلك للتخلص من كافة الميكروبات الموجـــودة والقضاء على عملية التلوث والحصول على لحوم ذات درجة عالية في النظافة والجودة .

المــراجــع

References

المراجع

أولا المراجع الأجنبية:

1- **Ashoub, M.A.S., Siam ; M.A., Hamed; (1986).**
Diseases transmitted between animals and man. (zoonoses Book).
Faculty of Veterinary Medicine, Cairo , University.

2- **Cruick-Shank R, duguid, J.P.and Swain R.H.A. (1975)**
Medical Microbiology 11th ,Ed., Livingston Ltd . Edinburgh , London

3- **El. Afify A., A.Abd , El- Latif , M.F. Sedik; T. Nouman ; E.El- Mosalami; F.E Nawawi; S.Roushdy and M. Hamdy (1988).**
Meat hygiene and Technology
Faculty of Veterinary Medicine , Cairo University

4- **El- Maraghy. S.S and Ramadan A.M. Badran (1990).**
Mycotoxin production by Fungi, recovered from Tilapia fish.
Bull. Fac. Sci. Assiut. Univ; 19 (2-1)37-45.

5- **Mamdoh Abdel-Ghani, M.E.Hatem, K. Osman and W.A.Gad El- Said (1987).**
Veterinary Microbiology (Book).
Department of microbiology , faculty of Veterinary Medicine,
Cairo University .

6- **Osama El-Said , E. Hassanien (1998).**
Epidemiological studies on Corynebacterium ovis in sheep farms.
P.H.D Thesis (Hygiene),Faculty of Veterinary Medicine,Cairo University.

7- **Ramadan, A.M. Badran (1989).**
Studies on Fungi Pathogenic to Tilapia fish in River Nile water.
P.H.D. Thesis Faculty of Science department of Microbiology,
Assiut University Egypt.

8- **Saleh A.M Pazeed , R. Abdel-All;Atif,H Asghar (1417H).**
Bacteriological study on some types of Food in Arrafat, Mousdalafah and Munna as a source of dangerous on the public health during Hajj seasons

9- Soltys, M.A. (1963).
Bacteria and fungi pathogenic to man and animals, 1st Ed., Bailliers Tindal and Cox, London , PP. 181-208.

10- Srivastava , R.B. and Thompson R.E. (1966).
Effect of phenol on bacterial cell.
British journal Exp. Pathology 47,315.

11-Stellmocher, W. and Zerb, J. (1971).
Disinfections of animal outdoor , runs pastures and soil.
Veterinary medizine, 26 Heft 23,881-885.

12- Thornsberry , C. and Baker C.N. (1981).
Diagnostic procedures for Bacterial, Mycotic and Parasitic infections
6th Edn.Eda. Balows – W.J. Hausler, P. 747

13-Wad Road; Basing-Stoke and Hampshire (1982).
The Oxoid manual of culture media, ingredients and other laboratory services (Book), fifth Edition (Oxoid limited) , England ,

ثانياً – المراجع العربية :

١ – الإحصائية الدورية عن عدد وتربية الأغنام بجمهورية مصر العربية
(١٩٩٢ م) : وزارة الزراعة – القاهرة – ج . م . ع .

٢ – رمضان على محمد بدران (١٤٢٠ هـ - ١٩٩٩ م) .
دراسة حساسية الكائنات الفطرية والبكتيرية للمطهرات والمنظفات الصناعية المستخدمة .
قسم البحوث البيئية والصحية – معهد خادم الحرمين الشريفين لأبحاث الحج – جامعة أم القرى – مكة المكرمة .

٣ – سامي علام (١٩٨٩ م) .
أمراض الدواجن وعلاجها – باب المطهرات من ص (٦١٠ : ٦٢٢) .
جامعة جيسن – ألمانيا الغربية .